Dräger medical

A Dräger and Siemens Company

Serie di monitor modulari Infinity

Serie Infinity Delta Istruzioni per l'uso

AVVERTENZA -L'utente legga attentamente questo manuale prima di usare il dispositivo, per accertarsi di averne appreso perfettamente le caratteristiche delle prestazioni.

Prodotto da:
Draeger Medical Systems, Inc.
3135 Quarry Road
Telford, PA 18969

Serie Infinity Delta Istruzioni per l'uso
Software VF7

©Draeger Medical Systems, Inc. 2005.
Tutti i diritti riservati.

Stampato negli Stati Uniti d'America.

CE 0123 Questo dispositivo è contrassegnato con l'etichetta CE in conformità alle disposizioni della Direttiva 93/42/CEE del 14 giugno 1993 riguardante i dispositivi medici (questa etichetta non è applicabile a dispositivi degli Stati Uniti).

Distribuito da:
Dräger Medical AG & Co. KG
Moislinger Alee 53-55
D-23558 Lubecca
Germania

È vietata la riproduzione con qualsiasi mezzo, totale o parziale, in inglese o in qualsiasi altra lingua, ad eccezione di brevi estratti in recensioni e comunicazioni scientifiche, senza il previo consenso scritto della Dräger medical AG & Co. KG.

Tutte le apparecchiature Dräger sono intese per l'uso esclusivo da parte di personale medico adeguatamente addestrato.

ATTENZIONE - *Le leggi federali statunitensi limitano la vendita di questi dispositivi a personale medico o provvisto di prescrizione medica.*

Prima di usare qualsiasi apparecchiatura Dräger, leggere attentamente tutti i manuali di accompagnamento forniti con l'apparecchiatura in dotazione. L'apparecchiatura per il monitoraggio del paziente, benché sofisticata, non deve mai essere usata in alternativa alle cure e attenzioni prestate dall'uomo e al giudizio critico che solo i professionisti del settore medico sono in grado di fornire.

ACE, MultiMed, Hemo2, Hemo4, Infinity, SmartPod, Trident, Pick and Go, Scio, MicrO2+ e OxiSure sono marchi depositati della Dräger Medical AG & Co. KG.

PiCCO, **PULSION** e **PULSIOCATH** sono marchi depositati della PULSION Medical Systems AG

CAPNOSTAT è un marchio depositato della Novametrix Medical Systems, Inc.

BIS e **Bispectral Index** sono marchi della Aspect Medical Systems, Inc., depositati negli Stati Uniti, in Europa e in altri paesi.

A-2000 e **BISx** sono marchi di fabbrica della Aspect Medical Systems, Inc.

CE 0123 Il dispositivo di connessione Infinity BISx™ riporta l'etichetta CE in conformità alle disposizioni della Direttiva 93/42/CEE del 14 giugno 1993 riguardante i dispositivi medici (questa etichetta non è applicabile a dispositivi degli Stati Uniti).

Il dispositivo di connessione Infinity BISx™ è fabbricato da:
Aspect Medical Systems, Inc.
141 Needham St.
Newton, MA 02464
USA
Rappresentante CE autorizzato:
Aspect Medical Systems International B.V.
Rijnzathe 7d2
3454 PV De Meern
Paesi Bassi

Masimo, Masimo SET e Signal Extraction Technology (SET) sono marchi depositati della Masimo Corporation.

SILICON SOFTWARE © 1989, 90, 91, 92, 93, 94
Microtec Research Inc.
Tutti i diritti riservati

Alcune immagini grafiche riprodotte per gentile concessione della Novametrix Medical Systems, Inc.

Tutti i diritti di non pubblicazione riservati secondo le leggi sui diritti d'autore degli Stati Uniti d'America.

LIMITAZIONE DEI DIRITTI – L'uso, la duplicazione o la divulgazione da parte del Governo degli Stati Uniti sono soggetti alle limitazioni formulate nel Sottocomma (c)(1)(ii) della clausola “Rights in Technical Data & Computer Software” DFARS 252 227:7013

MICROTEC RESEARCH INC. 2350 MISSION COLLEGE BLVD.
SANTA CLARA CA 95054

CE 0482 Il dispositivo di connessione Infinity etCO$_2$ Microstream riporta l'etichetta CE in conformità alle disposizioni della Direttiva 93/42/CEE del 14 giugno 1993 riguardante i dispositivi medici (questa etichetta non è applicabile a dispositivi degli Stati Uniti).

Il dispositivo di connessione Infinity etCO$_2$ Microstream è fabbricato da:
Oridion Medical 1987 Ltd.
P.O. Box 45025
HaMarpe 7, Har-Hozvim
91450 Gerusalemme
Israele
Rappresentante CE autorizzato:
Obelis S. A.
Av. de Tevuren, 34 Bte 44
B-1040 Bruxelles
Belgio
Microstream è un marchio depositato della Oridion Medical 1987 Ltd.

Tutti gli altri marchi e nomi di prodotto sono marchi di fabbrica o depositati di proprietà dei rispettivi titolari.

Il dispositivo è soggetto alla Direttiva Europea 2002/96/CE (RAEE). Non è stato omologato per l'uso in ambienti residenziali e non può essere smaltito presso i centri locali di raccolta dei rifiuti elettrici ed elettronici. La Dräger Medical ha autorizzato una ditta a smaltire il dispositivo nel modo più consono. Per informazioni più dettagliate, rivolgersi al rappresentante Dräger Medical locale.

Cenni preliminari

Uso previsto iv
Indicazioni d'uso iv
Categorie dei pazienti di destinazione v
Caratteristiche della documentazione v
- Avvertenze, Attenzioni e Note v
- Riferimenti incrociati v
- Tabelle di riferimento rapido v
- Piè di pagina v
- Riferimenti vi

Norme di sicurezza generali vi
- Ubicazione vi
- Ispezione e manutenzione vii
- Norme di sicurezza elettrica viii
- Pacemaker viii
- Dispositivi periferici ix
- Elettrochirurgia ix

Compatibilità elettromagnetica x
Note di release del software versione VF7 xi
Indice xii

Uso previsto

I monitor della serie Infinity Delta (Delta/Delta XL/Kappa) sono destinati al monitoraggio multiparametrico del paziente. In caso di variazione dei parametri fisiologici monitorati oltre i limiti preconfigurati, i dispositivi produrranno allarmi visivi e acustici, generando registrazioni a tempo o degli allarmi. Questo dispositivo si collegherà a un registratore R50, direttamente o mediante rete Infinity.

NOTA - L'hardware Dräger e le schermate che appaiono in queste Istruzioni per l'uso hanno pura funzione esemplificativa. È possibile che il prodotto o le schermate effettive siano lievemente differenti.

Indicazioni d'uso

I monitor della serie Infinity Delta sono in grado di monitorare:

- Frequenza cardiaca
- Frequenza respiratoria
- Pressione invasiva
- Pressione non invasiva
- Aritmia
- Temperatura
- Gittata cardiaca
- Saturazione dell'ossigeno arterioso
- Frequenza del polso
- Apnea
- Analisi del segmento ST
- Analisi del segmento ST a 12 derivazioni
- tcpO2/tcpCO2
- Segnali EEG
- FiO2

I dispositivi sono destinati all'uso nell'ambiente in cui viene fornita assistenza al paziente da parte di operatori sanitari, ad es. medici, infermieri e tecnici, che determineranno quando è indicato l'uso del dispositivo, in base alle proprie valutazioni professionali circa la condizione medica del paziente.

Categorie dei pazienti di destinazione

I monitor della serie Infinity Delta (Delta/Delta XL/Kappa) sono destinati all'uso su popolazioni di pazienti adulti, pediatrici e neonatali, con l'eccezione del parametro Gittata cardiaca, Analisi del segmento ST e Aritmia, destinati all'uso solo per le popolazioni adulta e pediatrica; e tcpO2 da utilizzare solo sulla popolazione neonatale quando il paziente non è sottoposto alla somministrazione di gas anestetico.

Caratteristiche della documentazione

Avvertenze, Attenzioni e Note

AVVERTENZA - Un messaggio di avvertenza fornisce importanti informazioni su una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, potrebbe causare morte o gravi lesioni.

ATTENZIONE - *Un messaggio di attenzione fornisce importanti informazioni su una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, può causare lesioni minori o moderate all'utente o al paziente, oppure danni all'apparecchiatura o ad altra proprietà.*

NOTA - Una nota fornisce informazioni aggiuntive, aventi lo scopo di evitare inconvenienti durante il funzionamento.

Riferimenti incrociati

I riferimenti incrociati si riferiscono a capitoli e pagine (ad es. pagina 16-3 si riferisce al Capitolo 16, pagina 3). Quando il testo si riferisce a un capitolo intero, viene indicato solo il numero del capitolo (ad es., *1*).

Tabelle di riferimento rapido

Dove possibile, una tabella di riferimento rapido è fornita per semplificare la consultazione delle informazioni sulle funzioni offerte dal monitor.

Piè di pagina

La versione corrente del software è riportata nel piè di pagina, insieme al numero del capitolo, alla pagina e al nome del dispositivo.

Riferimenti

In questo manuale il termine "monitor" si riferisce ai monitor paziente Delta, Delta XL e Kappa. Le informazioni pertinenti ai singoli modelli sono indicate separatamente.

NOTA - La funzionalità software è identica per i seguenti prodotti:

- Infinity Delta = Infinity SC 7000
- Infinity Delta XL = Infinity SC 9000XL
- Infinity Kappa = Infinity SC 8000

con le seguenti eccezioni:

- spia di allarme (fare riferimento alle pagine 1-6, 2-19 e 3-17)
- batteria interna (fare riferimento alle pagine 1-15, 1-18, A-2 e B-9)
- dimensioni e peso (fare riferimento a pagina B-9).

Norme di sicurezza generali

Queste Istruzioni per l'uso presumono che l'utente abbia già esperienza con i monitor paziente. Per garantire un funzionamento sicuro e affidabile, leggere tutte le istruzioni per il funzionamento di questo dispositivo prima di usare il monitor. Il monitor è conforme alla norma IEC 60601-1 e agli standard correlati pertinenti.

Ubicazione

AVVERTENZA -

- **L'adattatore c.a., il modulo CPS e l'alimentatore dell'IDS devono essere collegati a prese elettriche di tipo ospedaliero tramite gli appositi cavi di alimentazione.**
- **L'azionamento del monitor non è attualmente supportato nei seguenti ambienti: luoghi in cui si esegue risonanza magnetica, velivoli, ambulanze, abitazioni o camere iperbariche.**
- **Non usare il monitor né i relativi display remoti in presenza di gas infiammabili.**
- **Non utilizzare il monitor in prossimità di dispositivi a microonde o con emissioni a frequenze superiori. Tali emissioni possono interferire sul funzionamento del monitor.**
- **Lasciare almeno 5 cm di spazio libero attorno al monitor e agli accessori per evitarne il surriscaldamento.**

AVVERTENZA - Evitare di mettere a contatto liquidi con il monitor o le periferiche. Se si versa involontariamente un liquido sull'apparecchiatura, metterla immediatamente fuori servizio. Rivolgersi al tecnico biomedico per verificare che l'integrità elettrica non sia stata compromessa.

ATTENZIONE -

- *Il sito di impiego deve soddisfare i requisiti ambientali descritti nell'Appendice B.*
- *Per evitare lesioni al paziente, prima di spostarlo, verificare che sia scollegato da tutti i sensori, ecc.*

Ispezione e manutenzione

È necessario ispezionare con regolarità le apparecchiature ed eseguirne la necessaria manutenzione. Verificare che il monitor funzioni come descritto in questo manuale e che tutte le etichette relative alla sicurezza siano leggibili; tenere inoltre un registro degli interventi di ispezione. I controlli di sicurezza, la verifica, la calibrazione e la manutenzione devono essere eseguiti *almeno* ogni 2 anni da personale adeguatamente addestrato, come descritto nel manuale di servizio (per la calibrazione e la verifica delle funzioni e dei dispositivi specifici per determinati parametri, fare riferimento ai capitoli relativi a tali parametri). Tutti i cavi, le funzioni di allarme, gli accessori e i dispositivi associati devono essere controllati ogni anno o con maggiore frequenza, a seconda dell'uso, per garantirne l'integrità, la messa a terra, l'assenza di correnti di dispersione sul telaio e sul paziente.

AVVERTENZA -

- **Gli accessori monouso (elettrodi, trasduttori, ecc.) vanno usati una sola volta. Non riutilizzare accessori monouso.**
- **La presenza di umidità sotto il pannello anteriore può danneggiare i circuiti elettrici e compromettere il funzionamento dei tasti. Leggere attentamente le istruzioni per la pulizia riportate a pagina 27-2.**
- **A causa del pericolo di scosse elettriche, non togliere mai la copertura dei dispositivi mentre sono in funzione o collegati a una presa di corrente.**
- **Non usare cavi incrinati, consumati o danneggiati, in quanto potrebbero determinare un monitoraggio inadeguato o la visualizzazione di valori errati.**

NOTA -

- Il manuale di manutenzione del monitor può essere richiesto al rappresentante Dräger Medical di zona.
- Gettare tutte le apparecchiature di rifiuto in conformità alle norme locali.

Dräger Medical consiglia che:

- la manutenzione, le alterazioni e le riparazioni vengano eseguite da personale adeguatamente addestrato;
- i componenti siano sostituiti con pezzi di ricambio approvati dalla Dräger Medical, per non compromettere il corretto funzionamento del dispositivo;
- i dispositivi siano usati in conformità alle istruzioni operative della Dräger Medical, come descritto in queste Istruzioni per l'uso.

Norme di sicurezza elettrica

ATTENZIONE -

- *Verificare che la classificazione contro le scariche elettriche di ciascun dispositivo collegato al paziente sia adatta all'uso previsto. Le correnti di dispersione aumentano quando si collegano più dispositivi medici al paziente.*
- *È responsabilità dell'utente verificare che il sistema completo sia stato collegato in conformità alle normative locali e alla prassi ospedaliera, e che rispetti la norma EN 60601-1-1, "Norma collaterale: requisiti di sicurezza per i sistemi elettromedicali".*

NOTA - La stazione IDS fornisce un terminale opzionale di equalizzazione potenziale che può garantire l'assenza di potenziale di tensione tra le varie apparecchiature. Per informazioni sull'installazione, consultare la documentazione di manutenzione.

Pacemaker

NOTA - Per le misure di sicurezza durante il monitoraggio di pazienti portatori di pacemaker, fare riferimento a "Pacemaker" a pagina 8-3.

Dispositivi periferici

NOTA - Leggere la sezione "Precauzioni" a pagina 28-5 quando si usa un apparecchio conforme al protocollo MIB (Medical Information Bus) o il display chirurgico indipendente (Independent Surgical Display).

ATTENZIONE - *Al fine di garantire la sicurezza del paziente e prestazioni ottimali dell'apparecchiatura, il collegamento al monitor di apparecchiature di altri produttori non è autorizzato, a meno che non sia stato espressamente approvato dalla Dräger Medical. L'operatore ha la responsabilità di mettersi in contatto con la Dräger Medical per determinare la compatibilità e i termini della garanzia per il collegamento ad apparecchi prodotti da altri fabbricanti.*

Elettrochirurgia

Nel corso degli interventi elettrochirurgici, osservare le seguenti precauzioni al fine di ridurre al minimo le interferenze prodotte dalle apparecchiature elettrochirurgiche (ESU) e di garantire la massima sicurezza dell'operatore e del paziente.

AVVERTENZA -

- **Tenere i trasduttori ECG, della temperatura, della pressione e SpO2 e i cavi intermedi lontani dal collegamento a massa e lontani dal bisturi per elettrochirurgia e dai fili di ritorno.**
- **Non usare il MULTIMED 12 in sala operatoria. L'uso di questo dispositivo di connessione durante procedure di elettrochirurgia potrebbe arrecare danno sia al paziente sia al personale medico. Fare riferimento alle "Norme di sicurezza generali" a pagina VI delle presenti Istruzioni per l'uso per ulteriori precauzioni relative alla sicurezza.**
- **Con le derivazioni convenzionali, usare soltanto le derivazioni ECG di colore blu della Dräger o il filtro ESU (fare riferimento a pagina 8-8). Questi fili sono progettati in modo da offrire resistenza alle interferenze ESU e da proteggere il paziente contro le ustioni causate dalla corrente indotta ESU che passa attraverso le derivazioni.**
- **Le funzioni di monitoraggio della respirazione ad impedenza e di rilevazione dei picchi del pacemaker non sono disponibili quando si usa il filtro ESU.**

NOTA -

- Per determinare la frequenza cardiaca, usare il parametro SpO2 anziché ECG.
- Coprire i sensori di temperatura collocati internamente con le apposite guaine per sonde di temperatura rettali.
- Usare sempre accessori studiati per ambienti ESU.

Compatibilità elettromagnetica

Il monitor è stato progettato e collaudato per la conformità alle norme vigenti (EN55011 Classe B ed EN 60601-1-2) relative alla capacità di ridurre le emissioni elettromagnetiche (EMI) e di bloccare quelle prodotte da fonti esterne.

La Dräger Medical consiglia di attenersi alle seguenti procedure per ridurre le interferenze elettromagnetiche.

- Usare esclusivamente gli accessori forniti dalla Dräger Medical, per non compromettere il corretto funzionamento del dispositivo (fare riferimento all'appendice C).
- Accertarsi che altri prodotti usati nelle aree destinate al monitoraggio e/o al sostenimento in vita del paziente siano conformi agli standard vigenti in materia di emissioni (EN 55011, Classe B).
- Tenere la massima distanza possibile tra i vari dispositivi elettromedicali. I dispositivi ad alto consumo energetico, quali le apparecchiature per l'elettrocauterizzazione, l'elettrochirurgia e la radiologia, gli stimolatori elettrici e gli apparecchi per potenziale evocato possono interferire con il monitor.
- Limitare rigorosamente l'accesso a fonti portatili di radiofrequenza, quali telefoni cellulari e radiotrasmettitori. I telefoni portatili possono trasmettere periodicamente anche quando sono nel modo di attesa.
- Mantenere una corretta disposizione dei cavi. Non sistemarli sopra le attrezzature elettriche e non attorcigliarli.
- Accertarsi che gli interventi di manutenzione elettrica vengano eseguiti da personale qualificato.
- I monitor e i dispositivi di connessione per NBP ed etCO_2 sidestream (ad eccezione dell'Infinity etCO_2 Microstream™) usano motori che emettono campi elettromagnetici di frequenza bassissima, che possono comunque interferire con altre apparecchiature mediche sensibili.
- Per ulteriori informazioni sulla compatibilità elettromagnetica, fare riferimento a pagina B-3.

Note di release del software versione VF7

La versione VF7 del software è stata sottoposta a rigorosi collaudi. Si tengano comunque presenti le osservazioni seguenti prima di monitorare un paziente con questo software.

- Quando il monitor è nel modo di derivazione Frank, il messaggio stampato sui rapporti ECG a riposo prodotti dalla Infinity CentralStation e dalla CRS indicano "Calcolo derivaz. 12" anziché "Deriv. toraciche derivate". Tale condizione non genera rischi clinici dal momento che il medico viene avvisato del fatto che il rapporto non rappresenta derivazioni reali misurate. Sul monitor appare il messaggio "Deriv. toraciche derivate" che offre una descrizione più dettagliata.
- Quando si seleziona il modo Frank a 12 derivazioni, solamente le derivazioni I e II sono arti reali; la III è derivata. Se l'elettrodo RA si scollega, la derivazione III appare come una linea piatta. Il medico viene avvisato del problema degli elettrodi del paziente con una condizione di asistolia. Tutte le altre derivazioni funzionano normalmente.
- Quando si ripristina un'impostazione di una versione software precedente alla VF6, non è possibile aggiornare le seguenti impostazioni:
 Elenco di priorità dei parametri dello schermo principale
 Scale dei grafici di trend
 Rilevazione del pacemaker

Indice

Capitolo 1: Introduzione

Cenni preliminari 1-2
Cenni preliminari (Delta/Delta XL) 1-2
Cenni preliminari (Kappa) 1-3
Componenti del sistema 1-4
Unità di base 1-6
Display video Kappa 1-10
Contrassegni dell'apparecchiatura 1-11
Dispositivi di connessione e moduli 1-12
Componenti di visualizzazione ausiliari 1-13
Caratteristiche e componenti aggiuntivi 1-14
Fonti di alimentazione (Delta/Delta XL) 1-14
Infinity Docking Station (IDS) 1-15
Alimentazione a batteria 1-15
Fonti di alimentazione (Kappa) 1-18
Alimentazione a batteria 1-19
Guida introduttiva 1-20
Accensione e spegnimento del monitor 1-20
Accesso dello Schermo base 1-20
Uso del selettore 1-21
Tastiera remota 1-22
Accesso al menu 1-23
Menu Accesso rapido 1-23
Menu base 1-24
Tasti fissi 1-24
Pulsanti di controllo 1-25
Applicazioni di archiviazione dati 1-25
Memorizzazione degli eventi 1-26
Richiamo evento 1-27
Spostamenti nella schermata Richiamo evento 1-28
Funzioni di Aiuto 1-29

Capitolo 2: Impostazione del monitor

Cenni preliminari 2-2
Configurazione del monitor 2-2
Impostazione del Menu base 2-2
Tabella di riferimento rapido – Impostazione del Menu base 2-2
Gestione delle configurazioni 2-10
Menu speciali 2-14
Modo Sala operatoria 2-14

Capo sala 2-16
Biomedico 2-24
Colori dei parametri 2-26

Capitolo 3: Applicazioni di rete

Cenni preliminari 3-2
Collegamento alla rete 3-3
Collegamento del Delta/Delta XL alla rete 3-3
Collegamento del Kappa alla rete 3-3
Messaggio di rete (Delta/Delta XL/Kappa) 3-4
Come scollegare il Delta/Delta XL dalla rete 3-4
Come scollegare il Kappa dalla rete 3-4
Trasporto Pick and Go (solo Delta/Delta XL) 3-5
Supporto per Infinity Explorer 3-6
Rete wireless 3-6
Norme di sicurezza di rete wireless 3-7
Impostazione della rete wireless 3-8
Modo Wireless 3-9
Messaggi wireless 3-12
Trasferimento dati mediante la rete 3-12
Dati paziente 3-12
Licenze software 3-12
Visualizzazione remota 3-13
Privacy 3-17

Capitolo 4: Ammissione, trasferimento e dimissione

Cenni preliminari 4-2
Ammissione di un paziente 4-2
Trasferimento dati paziente 4-3
Trasferimento dei dati mediante una scheda di memoria 4-3
Trasferimento dati mediante la rete 4-5
Dimissione del paziente 4-6

Capitolo 5: Allarmi

Cenni preliminari 5-2
Classificazione degli allarmi 5-3
Gestione degli allarmi 5-4
Sospensione degli allarmi 5-4
Controllo degli allarmi 5-5
Impostazione degli allarmi (tabella dei limiti di allarme) 5-6
Limiti di allarme inferiore e superiore 5-7
Modifica delle funzioni di allarme 5-12

Tabella di riferimento rapido –
Impostazione della tabella dei limiti di allarme 5-13
Scelte rapide per i limiti di allarme 5-14
Allarmi ST e aritmia 5-14
Tabella di documentazione degli allarmi 5-14
Allarmi anestesiologici 5-15

Capitolo 6: Trend

Cenni preliminari 6-2
Impostazione dei trend 6-2
Grafici di trend 6-3
Tabella di trend 6-6
Mini trend 6-7

Capitolo 7: Registrazioni

Cenni preliminari 7-2
Registrazioni 7-3
Formato 7-3
Registrazioni a tempo 7-6
Registrazioni continue 7-7
Eventi e trend 7-7
Registrazioni sospese 7-7
Impostazione del registratore 7-8
Tabella di riferimento rapido –
Menu di impostazione per registratori della serie R50 7-9
Registratori principale e secondario 7-10
Caricamento della carta nel registratore 7-11
Stampa schermo 7-12
Rapporti 7-12
Tabella di riferimento rapido – Impostazione rapporti 7-13
Messaggi di stato 7-14

Capitolo 8: ECG e frequenza cardiaca

Cenni preliminari 8-2
Precauzioni per l'ECG 8-3
Pacemaker 8-3
Elettrochirurgia 8-6
Pompe a infusione o a rullo per il by-pass 8-8
Dispositivi di isolamento di linea 8-8
Stimolatori elettrici nervosi transcutanei (SNT) 8-9
Preparazione del paziente 8-9
Configurazioni a 3, 5 e 6 derivazioni, e a 12 derivazioni TruST™ 8-10

Configurazione a 12 derivazioni TruST 8-11
Configurazioni a 12 derivazioni (standard e Frank) 8-12
Elaborazione e visualizzazione dei segnali ECG 8-15
Derivazioni ECG regolari 8-15
TruST 12 deriv. 8-15
Allarmi e condizioni di allarme 8-16
Menu di impostazione ECG 8-17
Tabella di riferimento rapido – Menu di impostazione ECG 8-17
Messaggi di stato 8-25

Capitolo 9: Monitoraggio dell'aritmia

Cenni preliminari 9-2
Modello di aritmia 9-2
Classificazione dei battiti e del ritmo 9-3
Apprendimento e riapprendimento automatici 9-4
Impostazione dell'aritmia 9-4
Modi (Tutto, Base, OFF) 9-4
Canale – Selezione della derivazione 9-5
Tabella di impostazione dell'aritmia 9-6
Messaggi di stato 9-10

Capitolo 10: Monitoraggio ST

Cenni preliminari 10-2
Dispositivi di connessione MultiMed per analisi ST 10-3
Visualizzazione ST 10-4
Menu di impostazione Analisi ST 10-4
Tabella di riferimento rapido – Menu Analisi ST 10-5
Punti di misurazione 10-7
Tabella degli allarmi ST 10-10
Messaggi di stato 10-11

Capitolo 11: Monitoraggio EEG

Cenni preliminari 11-2
Precauzioni 11-2
Collegamento del dispositivo di connessione EEG 11-3
Impostazione EEG 11-5
Tabella di riferimento rapido – Menu di impostazione EEG 11-6
Messaggi di stato 11-9

Capitolo 12: Respirazione

Cenni preliminari 12-2
Precauzioni RESP 12-2
Preparazione del paziente 12-3
Caratteristiche del display 12-4
Menu di impostazione RESP 12-5
Tabella di riferimento rapido – Impostazione della respirazione 12-6
Monitoraggio OCRG 12-8
Scala 12-10
Cursore 12-10
Cenni generali sullo schermo Riepilogo revisione 12-11
Accesso allo schermo Riepilogo revisione 12-11
Tabella di riferimento rapido – Riepilogo revisione OCRG 12-15
Menu di impostazione OCRG 12-16
Tabella di riferimento rapido – Menu di impostazione OCRG 12-16
Dicitura di secondo e terzo canale 12-17
Unità di tempo 12-17
Registrazioni 12-18
Messaggi di stato 12-19

Capitolo 13: Pressione sanguigna non invasiva

Cenni preliminari 13-2
Caratteristiche del display 13-2
Impostazione NBP 13-3
Norme di sicurezza generali 13-3
Selezione e posizionamento del bracciale 13-4
Tabella di riferimento rapido – Menu d'impostazione NBP 13-7
Esecuzione di misurazioni NBP 13-8
Venostasi 13-11
Messaggi di stato 13-12

Capitolo 14: Pressione sanguigna invasiva

Cenni preliminari 14-2
Precauzioni 14-3
Impostazione dell'hardware 14-4
Tubi 14-4
Trasduttori 14-4
Dispositivi di connessione emodinamici 14-7
Cavi a Y per la pressione sanguigna 14-9
Caratteristiche del display 14-10
Impostazione PSI 14-11
Tabella di riferimento rapido – Menu di impostazione PSI 14-12

Assegnazione delle diciture ai canali di pressione 14-13
Conflitti nelle diciture di pressione 14-16
Display della pressione del cuneo polmonare 14-17
Messaggi di stato 14-19

Capitolo 15: Gittata cardiaca

Cenni preliminari 15-2
Precisione 15-3
Display Schermo base 15-4
Impostazione C.O. 15-4
Hardware 15-4
Menu di impostazione C.O. 15-6
Tabella di riferimento rapido - Menu di impostazione C.O. 15-7
Modo misurazione 15-8
Cateteri (costante di calcolo) 15-9
Procedure di misurazione C.O. 15-11
Calcolo della media delle misurazioni C.O. 15-12
Calcoli emodinamici (minicalcoli) 15-13
Messaggi di stato 15-15

Capitolo 16: Calcoli

Cenni preliminari 16-2
Calcoli fisiologici 16-3
Parametri emodinamici 16-5
Parametri di ossigenazione e ventilazione 16-7
Dati lab 16-9
Mini-Calcoli 16-10
Calcoli dei farmaci 16-11
Tabelle di titolazione 16-11
Impostazione dei calcoli dei farmaci 16-13
Impostazione del farmaco predefinito (Capo sala) 16-16

Capitolo 17: Pulsossimetria (SpO2)

Uso previsto 17-2
Cenni preliminari 17-2
Precauzioni 17-3
Preparazione del paziente 17-4
Caratteristiche del display 17-6
Impostazione SpO2 17-6
Tabella di riferimento rapido – Menu di impostazione SpO2 17-7
Messaggi di stato 17-8
SpO2 MicrO2+® 17-10

Cenni preliminari 17-10
Parametri 17-11
Impostazione di SpO2 MicrO2+ 17-11
Trend SpO2 MicrO2+ 17-12
Messaggi di stato 17-13

Capitolo 18: Monitoraggio transcutaneo dei gas sanguigni

Cenni preliminari 18-2
Precauzioni 18-3
Preparazione del paziente 18-5
Applicazione del sensore 18-5
Hardware 18-6
Riscaldamento del sensore 18-6
Sostituzione delle membrane del sensore 18-7
Unità di calibrazione 18-8
Calibrazione del sensore tpO2/CO2 18-9
Caratteristiche del display 18-11
Impostazione tpO2/CO2 18-12
Tabella di riferimento rapido – Menu di impostazione 18-13
Messaggi di stato 18-15

Capitolo 19: Monitoraggio etCO2 (CO2 di fine respiro)

Cenni preliminari 19-2
Metodi di campionamento 19-4
Diretto 19-4
Flusso secondario (solo per pazienti adulti e bambini) 19-5
Caratteristiche del display 19-7
Parametri 19-7
Capnogrammi 19-8
Impostazione etCO2 19-9
Tabella di riferimento rapido – Menu di impostazione etCO2 19-10
Pulizia, calibrazione e verifica 19-13
Pulizia 19-13
Calibrazione dell'adattatore 19-13
Calibrazione e verifica del sensore 19-14
Messaggi di stato 19-15

Capitolo 20: Monitoraggio Microstream™ etCO2

Cenni preliminari 20-2
Precauzioni 20-2
Collegamento 20-3
Collegamento tra monitor e dispositivo di connessione 20-3

Collegamento accessori....20-4
Funzioni di visualizzazione etCO2....20-4
Parametri....20-4
Capnogrammi....20-5
Impostazione etCO2....20-6
Tabella di riferimento rapido – Menu di impostazione etCO2....20-7
Calibrazione....20-7
Messaggi di stato....20-8

Capitolo 21: Meccanica respiratoria

Cenni preliminari....21-2
Precauzioni....21-3
Impostazione dell'hardware....21-5
Collegamento tra monitor e dispositivo di connessione....21-5
Selezione di un sensore....21-6
Funzione di spurgo del sensore....21-8
Menu di impostazione Pva e Vent....21-9
Tabella di riferimento rapido – Menu di impostazione Pva e Vent....21-9
Caratteristiche del display....21-12
Display dei parametri (Schermo base)....21-13
Parametri di visualizzazione aggiuntivi....21-15
Concetti fondamentali nella meccanica della respirazione....21-21
Forme d'onda....21-23
Loop....21-23
Allarmi....21-26
Pulizia e calibrazione....21-26
Messaggi di stato....21-27

Capitolo 22: Monitoraggio FiO2 (frazione inspiratoria O2)

Cenni preliminari....22-2
Precauzioni....22-3
Caratteristiche del display....22-3
Impostazione FiO2....22-4
Accesso al menu....22-4
Calibrazione....22-5
Messaggi di stato....22-7

Capitolo 23: Moduli Scio® Four

Uso previsto....23-2
Cenni preliminari....23-2
Scio Four Oxi plus....23-3
Scio Four Oxi....23-3

Scio Four plus 23-4
Scio Four 23-4
Impostazione dell'hardware 23-7
Ubicazione 23-8
Installazione del separatore d'acqua 23-9
Collegamenti dei cavi 23-9
Collegamenti dei tubi 23-10
Riscaldamento 23-12
Calibrazione 23-13
Monitoraggio etCO2* 23-13
Monitoraggio O2/N2O (solo Scio Four Oxi plus e Scio Four Oxi) 23-16
Monitoraggio N2O (solo Scio Four plus e Scio Four) 23-18
Monitoraggio dell'agente 23-19
Visualizzazione combinata (O2/Agente/N2O) (solo Scio Four Oxi plus) 23-25
Visualizzazione doppio agente
(solo modelli Scio Four Oxi plus e Scio Four plus) 23-27
Manutenzione e riparazione 23-27
Messaggi di stato 23-30

Capitolo 24: Monitoraggio della trasmissione neuromuscolare (NMT)

Uso previsto 24-2
Cenni preliminari 24-2
Collegamenti 24-4
Modalità di monitoraggio 24-6
Modalità a singola contrazione 24-6
Train-of-Four (TOF) 24-6
Post-Tetanic Count (PTC) 24-7
Esecuzione delle misurazioni NMT 24-8
Impostazione NMT 24-8
Avvio/Stop 24-8
Azzera riferimenti NMT 24-9
Tabella di riferimento rapido - Impostazioni del monitoraggio NMT 24-9
Messaggi di stato 24-11

Capitolo 25: Monitoraggio dell'indice bispettrale (BISx)

Uso previsto 25-2
Cenni preliminari 25-2
Preparazione del paziente 25-3
Caratteristiche del display 25-3
Impostazione dell'hardware 25-4
Collegamento del dispositivo di connessione BISx 25-5

Impostazione BIS 25-6
Tabella di riferimento rapido - Menu di impostazione BIS 25-7

Capitolo 26: Monitoraggio gittata cardiaca con metodo del contorno del polso (PiCCO)

Cenni preliminari 26-2
Precauzioni 26-5
Impostazione del dispositivo di connessione PiCCO 26-8
Media delle misurazioni p-CO 26-12
Caratteristiche del display 26-14
Impostazione PSI (tramite il dispositivo di connessione PiCCO) 26-15
Impostazione dei parametri PiCCO 26-16
Tabella di riferimento rapido – Impostazione PiCCO 26-17
Diciture dei canali della pressione (tramite il dispositivo di connessione PiCCO) 26-20
Conflitti tra le diciture della pressione (tramite il dispositivo di connessione PiCCO) 26-20
Pulizia 26-20
Messaggi di stato 26-20

Capitolo 27: Temperatura corporea

Cenni preliminari 27-2
Visualizzazione della temperatura 27-3
Impostazione della temperatura 27-5
Precauzioni relative a ESU e ai defibrillatori 27-6
Messaggi di stato 27-6

Capitolo 28: Dispositivi periferici e software annesso

Uso previsto 28-2
Cenni preliminari 28-2
Precauzioni 28-5
Ventilatori e sistemi di somministrazione dell'anestesia 28-6
Sistemi di anestesia 28-6
Ventilatori 28-6
Monitor Abbott Q2/Q2 SvO2/CCO 28-13
Monitor Edwards/Baxter Vigilance/Vigilance II SvO2/CCO 28-14
Monitor Linde (SensorMedics negli U.S.A.) MicroGas 7650 28-16
Monitor Aspect“ A-2000‘ BIS“ 28-17
display chirurgico indipendente (ISD) 28-18
Messaggi di stato MIB 28-22
Incubatrice neonatale Dräger C2000/C2000e 28-22

Messaggi di stato di C2000/C2000e 28-25
Incubatrice neonatale Dräger Caleo 28-25
Messaggi di stato Caleo 28-28
Lettino di rianimazione neonatale Dräger Babytherm 28-28
Messaggi di stato Babytherm 28-30

Capitolo 29: Pulizia, disinfezione e sterilizzazione

Cenni preliminari 29-2
Monitor e dispositivi periferici 29-3
Cavi del paziente 29-3
ECG 29-4
Elettrodi ECG multiuso 29-4
Filtro ESU 29-4
NBP 29-4
PSI 29-5
Trasduttori 29-5
Piastra portatrasduttori del dispositivo di connessione emodinamico 29-5
Dispositivo di connessione PiCCO 29-5
SpO2 29-6
Dispositivo di connessione Infinity Masimo SET SpO2 29-6
Dispositivo di connessione Trident (NMT) 29-7
etCO2 e meccanica respiratoria 29-7
Dispositivo di connessione etCO2 ed etCO2/meccanica respiratoria 29-7
Sensore Capnostat 29-7
Adattatore per vie respiratorie 29-7
Pompa di campionamento del flusso secondario (solo etCO2) 29-8
Sensore di flusso 29-10
FiO2 29-11
Temperatura 29-11

Appendice A: Glossario

Appendice B: Dati tecnici

Cenni preliminari B-3
Approvazioni generali degli enti normativi B-3
Compatibilità elettromagnetica B-3
Emissioni elettromagnetiche B-5
Immunità elettromagnetica B-6
Distanze di separazione consigliate B-8
Componenti del sistema B-9
Unità di base Delta/Delta XL B-9
Kappa Unità di base CPU B-11

Infinity Docking Station (IDS) B-13
Alimentatore (alimentazione IDS) B-14
Docking Station (solo montaggio) B-14
Batteria esterna B-15
Caricabatterie B-16
Registratore Infinity R50 N B-17
Convertitore di protocollo MIB (Medical Information Bus) II Duo (72 56 949) B-18
Convertitore di protocollo MIB II (72 56 931) B-19
Convertitore di protocollo MIB (55 89 879) B-20
Display B-21
Unità di visualizzazione (solo Kappa) B-21
Controller del display chirurgico B-21
Accessori di monitoraggio B-23
Modulo etCO2 B-23
Dispositivo di connessione etCO2 B-24
Dispositivo di connessione etCO2/meccanica respiratoria B-25
Dispositivo di connessione Infinity etCO2 Microstream™ B-26
Dispositivi di connessione emodinamici B-27
Dispositivo di connessione PiCCO Infinity® B-28
Scio Four/Scio Four Oxi/Scio Four plus/Scio Four Oxi plus Modulo B-29
Dispositivo di connessione Trident (NMT) B-30
Dispositivo di connessione BISx B-31
Dispositivo di connessione EEG B-32
Dispositivo di connessione tpO2/CO2 B-33
Sensori FiO2 B-34
Dispositivo di connessione SpO2 (Masimo SET®) B-35
Specifiche del monitoraggio B-36
ECG B-36
Analisi del segmento ST B-37
EEG B-38
Respirazione B-39
Pressione sanguigna non invasiva (NBP) B-39
Pressione sanguigna invasiva (IBP) B-41
Gittata cardiaca in base a contorno del polso e pressione sanguigna invasiva B-42
Tramite dispositivo di connessione PiCCO Infinity® B-42
Gittata cardiaca B-44
Pulsossimetria (SpO2) B-44
Pulsossimetria (SpO2) mediante modulo Masimo SET SmartPod B-46
tpO2/CO2 B-47
CO2 di fine respiro (etCO2) mediante modulo o dispositivo di connessione etCO2 B-48
CO2 di fine respiro (etCO2) mediante dispositivo di connessione Infinity etCO2 Microstream™ B-49
etCO2 /meccanica respiratoria B-50

FiO2 B-54
MultiGas Mediante il modulo Scio B-55
NMT mediante dispositivo di connessione Trident B-57
Parametri BIS mediante dispositivo di connessione BISx B-58
Temperatura B-59

Appendice C: Opzioni e accessori approvati

Alimentazione C-3
Cavi di alimentazione C-3
Alimentatori C-3
Cavo di messa a terra C-3
Stazione Infinity Docking Station (IDS) C-3
Montaggio C-4
Batteria esterna C-5
Batteria interna C-5
Scheda di memoria C-5
Accessori per collegamento esterno C-5
Tastiera remota C-6
Cavi di prolunga di rete C-6
Registratori R50 e cavi per registratore C-6
Interfacce di produttori terzi C-7
Display e componenti ausiliari C-8
Controller del display chirurgico C-8
Opzioni monitor Delta/Delta XL C-8
Opzioni monitor Kappa C-9
ECG C-10
Dispositivi di connessione MultiMed e NeoMed C-10
Derivazioni ECG C-11
Pulsossimetria (SpO2) C-13
Sensori Dräger C-13
Sensori Masimo C-13
Sensori Nellcor C-14
Dispositivi di connessione C-15
Cavi C-15
SpO2 doppio C-15
Temperatura C-16
Sonde di profondità C-16
Sonde cutanee C-16
Pressione sanguigna non invasiva (NBP) C-17
Bracciali NBP C-17
Tubi di collegamento NBP C-17
Gittata cardiaca con metodo del contorno del polso (PiCCO) C-18
Dispositivo di connessione PiCCO Infinity C-18
Cavi di collegamento per dispositivo di connessione PiCCO C-18

Pressione sanguigna invasiva (IBP) **C-19**
Dispositivi di connessione emodinamici **C-19**
Cavi di collegamento per dispositivo di connessione emodinamico **C-19**
Accessori PSI **C-20**
Piastra portatrasduttori IBP **C-21**
Gittata cardiaca **C-21**
Monitoraggio transcutaneo dei gas sanguigni **C-22**
CO2 di fine respiro (etCO2) **C-22**
Modulo e dispositivi di connessione etCO2 **C-22**
Sensori **C-22**
Accessori per flusso diretto **C-22**
Accessori per flusso secondario **C-23**
Accessori Microstream **C-23**
etCO2 /meccanica respiratoria **C-24**
FiO2 **C-24**
Monitoraggio MultiGas **C-25**
Moduli gas Scio Four **C-25**
Accessori MultiGas **C-25**
Accessori Scio Four **C-25**
Cavi di collegamento Scio **C-25**
Monitoraggio NMT **C-26**
Monitoraggio BISx **C-27**
EEG **C-27**
Comunicazione per dispositivo di connessione **C-28**

- Questa pagina è stata lasciata intenzionalmente vuota -

1 Introduzione

Cenni preliminari 1-2
Cenni preliminari (Delta/Delta XL) 1-2
Cenni preliminari (Kappa) 1-3
Componenti del sistema....1-4
Unità di base 1-6
Display video Kappa 1-10
Contrassegni dell'apparecchiatura 1-11
Dispositivi di connessione e moduli 1-12
Componenti di visualizzazione ausiliari 1-13
Caratteristiche e componenti aggiuntivi....1-14
Fonti di alimentazione (Delta/Delta XL) 1-14
Infinity Docking Station (IDS)....1-15
Alimentazione a batteria....1-15
Fonti di alimentazione (Kappa)....1-18
Alimentazione a batteria....1-19
Guida introduttiva....1-20
Accensione e spegnimento del monitor 1-20
Accesso dello Schermo base 1-20
Uso del selettore 1-21
Tastiera remota 1-22
Accesso al menu 1-23
Menu Accesso rapido 1-23
Menu base....1-24
Tasti fissi....1-24
Pulsanti di controllo....1-25
Applicazioni di archiviazione dati 1-25
Memorizzazione degli eventi....1-26
Richiamo evento 1-27
Spostamenti nella schermata Richiamo evento....1-28
Funzioni di Aiuto....1-29

Cenni preliminari

Il monitor paziente è destinato al monitoraggio di pazienti adulti, pediatrici e neonati. Può essere usato come dispositivo autonomo o collegato alla rete Infinity. Il monitor può venire usato soltanto su un paziente per volta.

Sono disponibili le seguenti funzioni software opzionali:

- Aritmia totale ACE (Aritmia II)
- Calcoli emodinamici e di ossigenazione/ventilazione (calcoli fisiologici)
- Analisi del segmento ST a 3 derivazioni
- Aggiornamenti del canale di forma d'onda (**solo Kappa:** da 4 canali a 5 canali. **Solo Delta/Kappa:** da 5 canali a 6 canali. **Delta/Delta XL/Kappa** da 6 canali a 8 canali)
- Aries (sistema avanzato per esame di eventi ischemici)
- Una connessione PodCom è standard sul monitor Delta, una seconda connessione PodCom è opzionale. Due connessioni PodCom sono standard sul modello Kappa Delta XL. Tre connessioni PodCom sono disponibili sul modello Kappa.
- MIB (**solo su modello Kappa:** comunicazione avanzata. **Solo Delta/Delta XL:** opzione da 1 a 4 per IDS MIB II)
- Rete wireless
- Modo Sala operatoria (per IDS e/o monitor)

Cenni preliminari (Delta/Delta XL)

Con la funzione Dräger Medical Pick and Go, si può scollegare il monitor Delta o Delta XL dalla rete e spostare sia il monitor sia il paziente; non è necessario scollegare il paziente e collegarlo a un altro monitor, con tutte le pratiche (anche burocratiche) che questa operazione può comportare. Quindi si risparmia tempo prezioso oltre ad avere un monitoraggio continuo anche durante il trasporto. In qualsiasi momento è possibile ricollegare (riagganciare) il monitor portatile alla rete mediante la Docking Station o l'Infinity Docking Station.

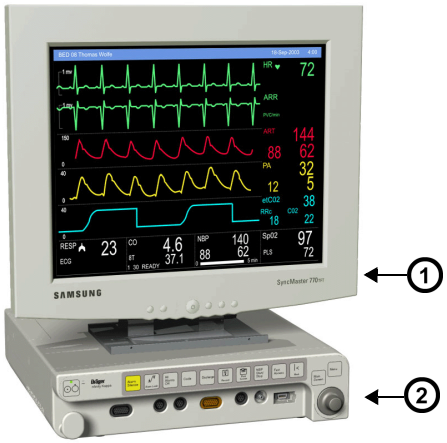
Cenni preliminari (Kappa)

Il sistema di monitoraggio di base Kappa è formato da due componenti: un'unità centrale di elaborazione CPU e un'unità per la visualizzazione. In questo manuale con “monitor Kappa” ci si riferisce all'unità centrale CPU a meno che non sia specificato diversamente.

Il Kappa è progettato per funzionare con un display autonomo con schermo grande.

Il monitor supporta una funzione trend e visualizza i dati di trend in grafici e tabelle.

Sistema di monitoraggio Kappa



1	**Unità** di visualizzazione
2	Unità di base Kappa

Componenti del sistema

NOTA -

- Per un elenco completo degli accessori disponibili con questo prodotto, vedere l'Appendice C.
- La configurazione del monitor può variare. Rivolgersi al proprio tecnico biomedico per ulteriori informazioni.
- Le parti seguenti includono componenti standard e opzionali.

Componenti Serie Infinity Delta:

Delta o Delta XL richiedono:

- Monitor
- Alimentatore
- Cavo elettrico e monitor specifici per il paese
- Cavi MultiMed o NeoMed
- Opzionale: Infinity Docking Station (IDS) per capacità di montaggio, alimentazione e collegamento in rete

Kappa richiede:

- Monitor front-end
- Cavo elettrico specifico per paese
- Unità di visualizzazione
- Cavi MultiMed o NeoMed

Le opzioni software applicabili (su una scheda di memoria opzionale) includono:

- *Opzioni solo per modello Delta:*
- Opzione seconda porta connettore Delta
- *Opzioni solo per modello Kappa:*
- Opzione da 4 a 5 canali Kappa
- Opzione di comunicazione avanzata II Kappa
- *Solo Delta e Kappa:*
- Opzione da 5 a 6 canali Delta e Kappa
- *Solo Delta e Delta XL:*
- Opzione modo Sala operatoria (caricata nell'IDS)
- *Delta, Delta XL e Kappa:*
- Opzione da 1 a 4 per IDS/ Kappa Delta/Delta XL MIB II - Comunicazione avanzata

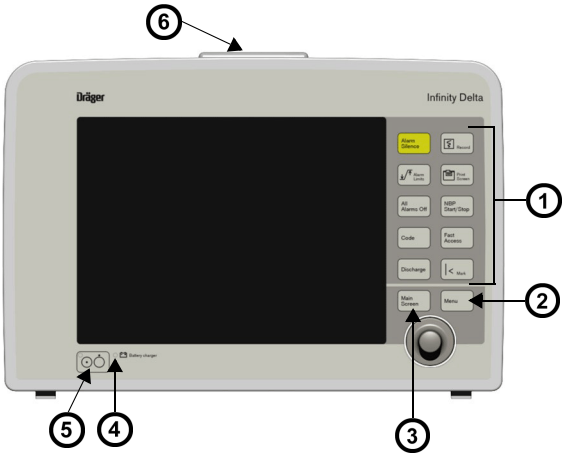
- Opzione da 6 a 8 canali
- Opzione Analisi ST a 3 derivazioni
- Opzione Rete wireless
- Opzione ARIES
- Opzione Calcoli fisiologici
- Opzione Aritmia totale ACE
- Pacchetto opzioni ARIES/Calcoli fisiologici/Aritmia ACE
- Opzione modo Sala operatoria (caricata nel monitor)

Gli accessori comprendono, tra gli altri:

- Gruppi di derivazioni ed elettrodi ECG
- Dispositivo di connessione Masimo SET® SpO_2, sensori SpO_2 Masimo e Nellcor
- Sonde per la temperatura e adattatori
- Bracciali NBP, tubi e adattatori
- Dispositivi di connessione Hemo per IBP e gittata cardiaca, cavo a Y per la pressione sanguigna, trasduttori/piastre e accessori IBP
- Dispositivo di connessione o modulo etCO2, sensori e accessori
- Connessioni MIB
- Batteria esterna
- Piastre di montaggio, bracci e carrelli
- Registratori R50/R50N e stampanti laser

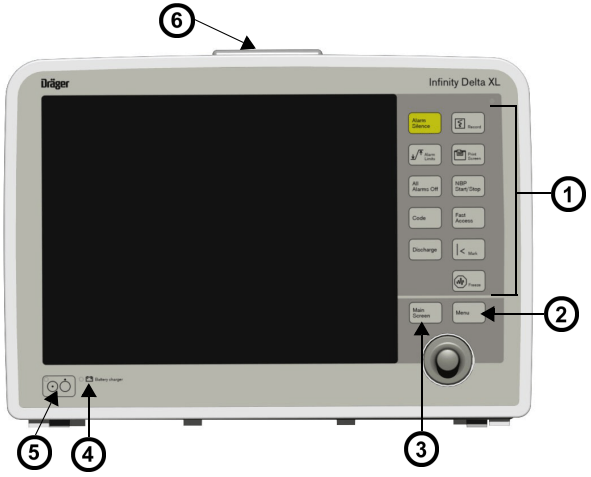
Unità di base

Vista anteriore monitor – Delta



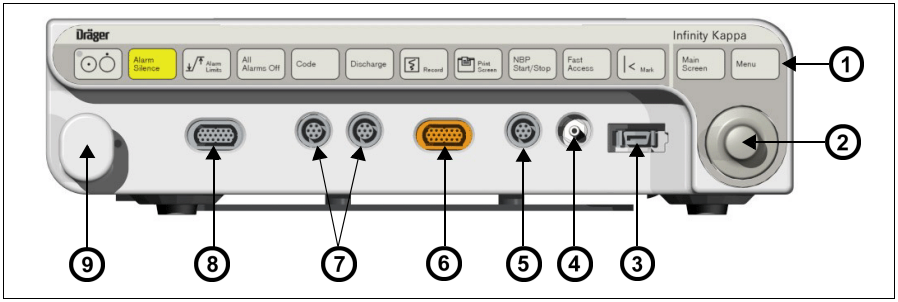
1	Tasti fissi
2	Tasto fisso **Menu base**
3	Tasto fisso **Schermo base**
4	Indicatore **carica batteria**
5	Interruttore di **alimentazione**
6	Spia di **allarme** (non disponibile nel modello SC 7000)

Vista anteriore monitor – Delta XL



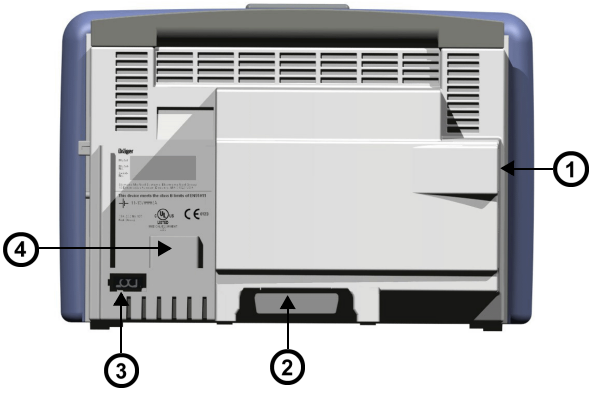
1	Tasti fissi
2	Tasto fisso **Menu base**
3	Tasto fisso **Schermo base**
4	Indicatore **carica batteria**
5	Interruttore di **alimentazione**
6	Spia di **allarme** (non disponibile nel modello SC 9000XL)

Vista anteriore monitor – Kappa



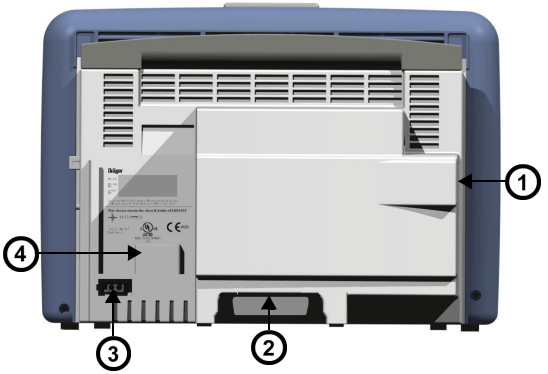
1	Tasti fissi	**6**	Connettore **Emo**
2	Pulsante a rotazione	**7**	Connettori **Aux**
3	Connettore **analogico/ sincronizzazione QRS** (defib) **pompa a palloncino**	**8**	Connettore **MultiMed**
4	Connettore **tubo NBP**	**9**	Fermo di protezione del cavo
5	Connettori **PodCom**		

Vista posteriore monitor – Delta



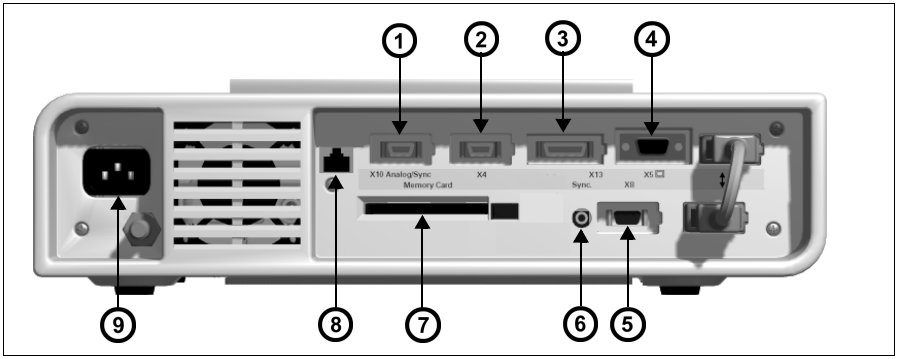
1	Vano **batteria esterna** (piombo/acido)
2	Connettore per la **docking station**
3	Connettore per **adattatore c.a.**
4	Alloggiamento per **il modulo etCO$_2$**

Vista posteriore monitor – Delta XL



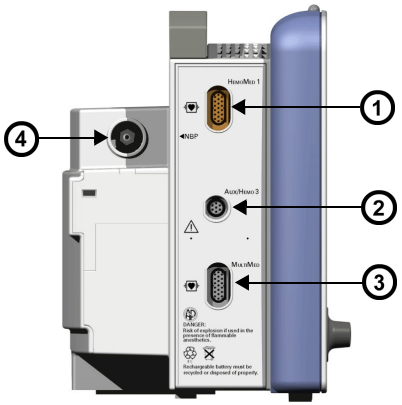
1	**Vano batteria esterna** (piombo/acido)
2	Connettore per la **docking station**
3	Connettore per **adattatore c.a.**
4	Alloggiamento per **il modulo etCO$_2$**

Vista posteriore monitor – Kappa



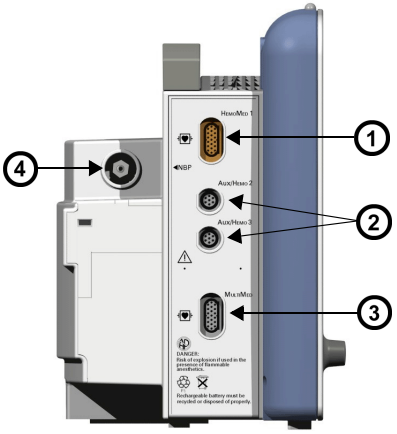
1	Connessione uscita **analogica** (ad es. per pompa a palloncino intra-aortica)	6	Connettore **sincronizzazione QRS** (ad es. per connessione defibrillatore)
2	Connettore di uscita **esportazione dati RS232/audio**	7	Alloggiamento **PCMCIA**
3	Connettore di uscita **registratore**	8	Connettore rete **Infinity network**
4	Connettore di uscita **video**	9	Ingresso di alimentazione in **c.a.**
5	Uscita **allarme RS232**		

Lato sinistro monitor – Delta



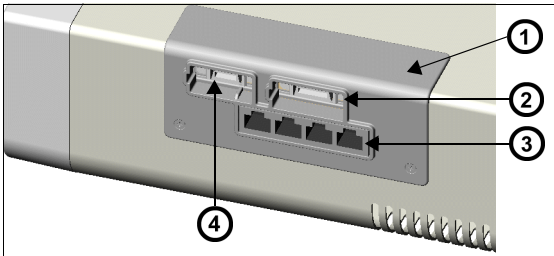
1	Connettore **dispositivo di connessione HemoMed**
2	Connettore **PodCom** *(disponibile un connettore PodCom aggiuntivo opzionale)*.
3	Connettore **MultiMed**
4	Connettore **NBP**

Lato sinistro monitor – Delta XL



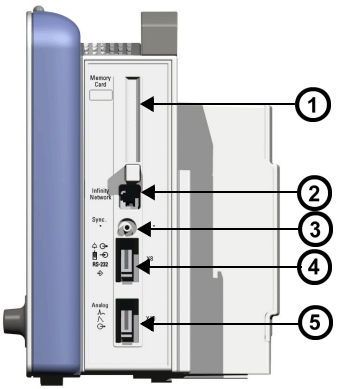
1	Connettore dispositivo di connessione **HemoMed**
2	Connettori per **Aux/Hemo** o **PodCom**
3	Connettore **MultiMed**
4	Connettore **NBP**

Lato sinistro monitor – Kappa



1	Opzioni di comunicazione avanzata
2	Connettore **CANBUS** per vecchio modulo **Scio** (PN 68 71 255)
3	Connettori **MIB**
4	Connettore **Scio/Independent Surgical Display (ISD)**

Lato destro monitor – Delta/Delta XL



1	Alloggiamento **PCMCIA**
2	Connettore **rete**
3	Connessione **sincronizzazione QRS** per defibrillatore
4	Connettore **RS 232** (X8)
5	**Uscita analogica** (X10) ad es. connessione per pompa a palloncino

Lato destro monitor – Kappa (vuoto)

Display video Kappa

Il Kappa è conforme ai requisiti della norma IEC 60601-1, se usato con i seguenti display video consigliati:

ATTENZIONE -

- *Il collegamento del monitor Kappa, dell'unità video e (in via opzionale) di un gruppo di continuità richiede più fili elettrici. Verificare che non esista differenza di potenziale, tra le due masse delle prese AC a cui sono collegati i dispositivi, superiore ai valori di corrente di dispersione accettabili secondo la IEC 60601-1-1.*
- *Il connettore dell'uscita video posto sul retro del Kappa non è isolato galvanicamente.*

ATTENZIONE -

- *Se si usa un monitor diverso da quelli specificati dalla Dräger Medical, questo deve essere a norma IEC 60601-1. Durante l'installazione, assicurarsi che in presenza di condizioni normali e di un guasto solo, l'intero sistema soddisfi i requisiti IEC 60601-1 e IEC 60601-1-1 (norme per sistemi elettromedicali). Per garantire che la connettività del monitor video sia conforme a quanto previsto dal fabbricante, fare riferimento alle istruzioni per l'uso del monitor stesso. La classificazione riguardo alle emissioni in radiazione e in conduzione, l'adeguatezza per ambienti in cui sono presenti sostanze infiammabili e la protezione dalle infiltrazioni d'acqua devono essere considerate in base all'uso previsto per il sistema.*

ACT Kern
TFT di tipo ospedaliero
Display da 15”/17”/19”



Contrassegni dell'apparecchiatura

Nella tabella seguente sono descritti i simboli presenti sul monitor e sui relativi accessori:

	Accensione/spegnimento del monitor		Input tastiera remota
	Apparecchiatura alimentata a batteria		RS 232
	Attenzione! Consultare la documentazione di accompagnamento		Output analogico
	Apparecchiatura a prova di defibrillatore, Tipo CF		Output analogico
	Corrente continua		Output analogico
	Pericolo: rischio di esplosione se usato in presenza di anestetici infiammabili.		Spingere la batteria nell'alloggiamento fino a completo inserimento.
	Connessione isolata con il paziente, Tipo CF		Chiudere lo sportello dell'alloggiamento della batteria.
CE 0123	Conforme alla *Direttiva europea sui dispositivi medici 93/42/CEE*		Alto
	Tipo BF, a prova di defibrillazione	ARTERY	Il simbolo dell'arteria e la freccia vanno collocati sopra l'arteria brachiale o quella femorale.
	Entrata gas	LATEX FREE	Non contiene materiale al lattice.

	Uscita gas		Numero di partita del fabbricante
	Smaltire in modo adeguato		Alcuni bracciali sono sterilizzati con ossido di etilene.
	Data di fabbricazione	**RIF**	Codice del fabbricante per riordinazioni
	Uscita allarme		Non fornisce protezione d'isolamento tra dispositivi collegati
~	Il monitor è attualmente alimentato da c.a.		Terminale per il livellamento del potenziale
	Attenersi ai requisiti di smaltimento imposti dalla norma RAEE relativa ai rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (fare riferimento a pagina ii).		

Dispositivi di connessione e moduli

Dispositivi di connessione MultiMed e NeoMed

Il dispositivo di connessione MULTIMED dispone di connettori per derivazioni ECG e di respirazione a impedenza, un sensore SpO_2 e una sonda di temperatura.

Il dispositivo di connessione NeoMed opzionale, progettato appositamente per neonati, è munito di connettori per un set di cavi ECG a 3 derivazioni, un sensore SpO_2 e due sonde di temperatura. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a pagina 8-2.

Dispositivi di connessione emodinamici

Il monitor acquisisce i segnali della pressione sanguigna invasiva (PSI) emessi dai dispositivi di connessione emodinamici. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al Capitolo 14. I dispositivi di connessione emodinamici sono inoltre in grado di acquisire la temperatura dell'iniettato e sanguigna per la gittata cardiaca (15-4) e misurare la temperatura corporea interna e superficiale.

Modulo e dispositivo di connessione $etCO_2$

Il monitor elabora segnali $etCO_2$ attraverso un modulo o un dispositivo di connessione $etCO_2$. Per ulteriori informazioni su questi dispositivi opzionali, fare riferimento al Capitolo 19.

Dispositivo di connessione etCO$_2$/meccanica respiratoria

Se dotato di un dispositivo di connessione etCO$_2$/meccanica respiratoria, il monitor potrà elaborare i dati relativi a pressione delle vie respiratorie, flusso, volume ed etCO2. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al Capitolo 21.

Componenti di visualizzazione ausiliari

I dispositivi seguenti consentono di visualizzare i dati paziente da una postazione a distanza.

- **Display remoto** – Consente di visualizzare, ma non gestire, le funzioni del monitor quando si è lontani dal posto letto. La Dräger Medical consiglia vivamente di usare uno dei monitor approvati, onde non compromettere il funzionamento del monitor. Per l'elenco completo dei monitor approvati, richiedere un catalogo al rappresentante locale Draeger Medical Systems, Inc. L'uso di monitor non approvati potrebbe compromettere il corretto funzionamento del dispositivo. Se si usa un monitor diverso, si tenga presente quanto segue:

ATTENZIONE - *L'uscita del display remoto sull'IDS non è isolata galvanicamente. Se si usa un monitor diverso da quelli specificati dalla Dräger Medical, questo deve essere a norma IEC 60601-1. Durante l'installazione, assicurarsi che in presenza di condizioni normali e di un guasto solo, l'intero sistema soddisfi i requisiti IEC 60601-1 e IEC 60601-1-1 (norme per sistemi elettromedicali). Per garantire che la connettività del monitor video sia conforme a quanto previsto dal fabbricante, fare riferimento alle istruzioni per l'uso del monitor stesso. La classificazione riguardo alle emissioni in radiazione e in conduzione, l'adeguatezza in ambienti in cui sono presenti sostanze infiammabili e la protezione dalle infiltrazioni d'acqua devono essere considerate in base all'uso previsto per il sistema.*

NOTA - Il monitor Kappa può collegarsi all'interfaccia del display chirurgico (SDI) solo se ha l'opzione di comunicazione avanzata.

- **Regolatore del display chirurgico** – Consente di visualizzare le informazioni acquisite mediante l'interfaccia del display chirurgico su un monitor remoto. Questa interfaccia speciale si adatta in modo particolare alle esigenze dei chirurghi e del resto del personale di sala operatoria (per ulteriori informazioni, fare riferimento al paragrafo “display chirurgico indipendente (ISD)” a pagina 28-18).

Caratteristiche e componenti aggiuntivi

- **Tastiera remota** – La tastiera remota opzionale consente di usare il monitor a distanza. Selettore e tasti fissi sono identici a quelli del monitor e dei dispositivi di connessione, mentre un tastierino numerico consente di immettere i dati. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a pagina 1-22.
- **Protocollo d'esportazione** – Permette all'utente di condividere i dati con altri dispositivi Dräger Medical e di produttori terzi (quali i sistemi di registrazione dei dati clinici e anestetici e i registratori di dati; vedere in merito la pubblicazione Dräger Medical *Infinity RS-232 Export Protocol Reference Booklet)*.
- **Convertitori di protocollo MIB** – Il monitor può visualizzare dati numerici, forme d'onda e trend generati da dispositivi di monitoraggio esterni. La Dräger Medical fornisce convertitori di protocollo che traducono l'output di dispositivi esterni nel protocollo MIB (Medical Information Bus, Bus di informazioni mediche), usando le norme 1073 del caso (IEEE 1073.3.2 o 1073.3.1 e 1073.4.1).
- **Sistema esperto di classificazione dell'aritmia (ACE)** – Rileva gli eventi cardiaci, riduce i falsi allarmi e filtra i dati di aritmia fuorvianti o erronei.
- **Registratori della serie R50** – Producono le registrazioni degli allarmi, a tempo, continue e di trend. Per ulteriori informazioni sui registratori R50 e R50-N, fare riferimento al Capitolo 7.
- **Scheda PCMCIA** – Consente di trasferire i dati, aggiornare il software, memorizzare e caricare le impostazioni nonché salvare le registrazioni diagnostiche.
- **Uscita di sincronizzazione QRS** – Durante la cardioversione consente di sincronizzare i defibrillatori in base alla frequenza cardiaca del paziente.
- **Interfaccia della pompa a palloncino** – Consente l'interazione con una pompa a palloncino fornendo due segnali di uscita analogici (ECG e ART).

Fonti di alimentazione (Delta/Delta XL)

Il monitor Delta/Delta XL può essere alimentato dalla stazione Infinity Docking Station (IDS), da una presa di tipo ospedaliero con adattatore c.a. o a batteria. In caso di interruzione di tensione o di scollegamento del cavo, il monitor passa automaticamente all'alimentazione a batteria assicurando in tal modo il monitoraggio continuo del paziente.

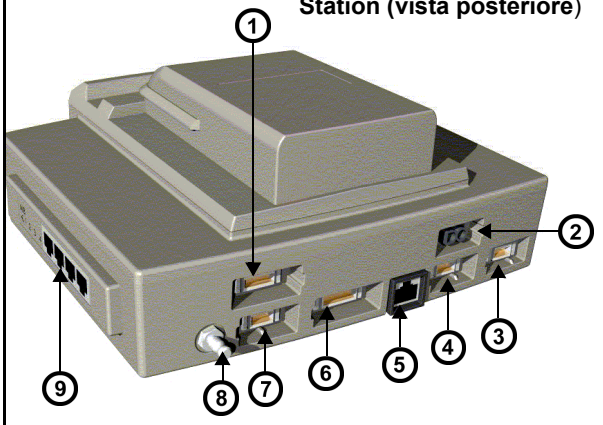
AVVERTENZA - Prima di collegare il monitor a una fonte di alimentazione, consultare le "Norme di sicurezza generali" (a pagina vi delle presenti Istruzioni per l'uso).

ATTENZIONE - *Accertarsi che tutti i cavi elettrici siano collegati correttamente per non scaricare involontariamente le batterie.*

Infinity Docking Station (IDS)

La stazione Infinity Docking Station (IDS) agevola il trasporto del paziente, poiché consente di rimuovere il monitor dal posto letto e di agganciarlo a un'altra stazione, mantenendo sempre i collegamenti del paziente. Questa funzione, dal nome Pick and Go, è spiegata con maggiori dettagli a pagina 3-5. Usata con il relativo alimentatore c.c., l'IDS eroga l'energia elettrica, fornisce il collegamento dati, memorizza le impostazioni predefinite e collega il monitor a una rete.

Stazione Infinity Docking Station (vista posteriore)



1	Modulo **MultiGas**
2	**Alimentatore**
3	Protocollo **di esportazione** (RS 232)/modulo **Scio**
4	**Display chirurgico indipendente** (ISD)
5	**Rete**
6	Registratore **serie R50**
7	Display **remoto**
8	**Equalizzazione potenziale**
9	**Connettori MIB**

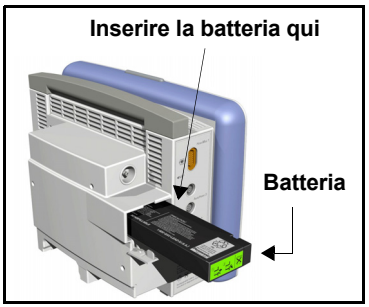
Alimentazione a batteria

Il monitor Delta/Delta XL funziona mediante una batteria esterna sigillata, al piombo/acido e una batteria interna agli ioni di litio. La batteria esterna fornisce un'autonomia al monitor di 50 minuti e può essere sostituita facilmente quando è scarica. Se la batteria è in via di esaurimento o la si estrae da un monitor che è stato alimentato a batteria, il monitor passa automaticamente a una batteria interna che lo può alimentare per 180 minuti (fare riferimento a pagina B-9).

NOTA - La batteria interna dei modelli SC 7000/9000XL è del tipo piombo-acido, in grado di alimentare il monitor per 75 minuti.

Quando entrambe le batterie sono quasi del tutto esaurite, il monitor fa suonare un allarme e un messaggio di stato è visualizzato nell'area dei messaggi di rete. *Quando le due batterie si scaricano del tutto, il monitor si spegne automaticamente.*

La batteria esterna va installata in uno scomparto sul lato sinistro del monitor. Quando è scarica o viene estratta, sostituirla immediatamente o collegare il monitor a una fonte di alimentazione. Quando il monitor è alimentato in rete, la batteria viene caricata (come indicato dal LED per il caricabatteria sul pannello frontale). Prima viene caricata la batteria interna, poi quella esterna. La tabella seguente illustra la funzione dell'indicatore di carica della batteria situato nella parte superiore della schermata.



NOTA - quando si scollega l'alimentazione c.a., il display di carica della batteria potrebbe impiegare anche 15 secondi per riflettere l'autonomia effettiva della batteria interna e fino a 60 secondi per riflettere l'autonomia effettiva della batteria esterna.

Display della carica della batteria		
Display	**Carica rimasta**	**Azione**
Interna 100%	La batteria in uso è completamente carica.	N/d
Interna 50%	La batteria in uso è parzialmente carica (50%).	Collegare l'IDS o l'adattatore c.a.
Esterna	La batteria esterna è in via di esaurimento (< 25%).	Sostituire con una batteria esterna completamente carica.
Esterna 0%	La batteria esterna è scarica.[1]	Sostituire con una batteria esterna completamente carica.
Interna	La batteria interna è in via di esaurimento (< 25%).	Collegare immediatamente il monitor all'adattatore c.a. o alla stazione INFINITY DOCKING STATION. Sostituire la batteria esterna.
Interna 0%	La batteria interna è scarica; rimangono <5 minuti di alimentazione.[2]	

[1] Il monitor emette un singolo segnale acustico di avvertimento. [2]Il monitor emette un segnale acustico di avvertimento ogni 5 secondi.

AVVERTENZA - La durata effettiva della batteria interna può ridursi notevolmente con batterie usurate o difettose. Il valore in percentuale per la batteria interna nella schermata di stato della batteria è affidabile solo se le batterie sono in condizioni operative normali.

ATTENZIONE -

- *NON usare il monitor per il trasporto se la carica della batteria interna è al 25% o inferiore a meno che non sia stia usando una batteria esterna completamente carica.*
- *Le temperature elevate possono incidere negativamente sulle prestazioni delle batterie. Per un rendimento ottimale, caricare e usare le batterie esterne a temperature inferiori ai 35°C.*
- *Per smaltire le batterie, attenersi alle norme locali. Per evitare incendi o esplosioni, non gettare mai batterie nel fuoco.*
- *Usare esclusivamente batterie fornite dalla Dräger Medical. Usando batterie non approvate si potrebbe danneggiare l'apparecchiatura.*

NOTA -

- Per conservare la carica durante il trasporto, lasciare collegato il monitor fino al momento in cui si è pronti a spostare il paziente. Ricollegare il monitor immediatamente dopo il trasporto.
- Dräger Medical consiglia di sostituire la batteria al piombo/acido dopo 18 mesi di uso continuo (24 mesi per la batteria interna del modello SC 7000/9000XL).
- Dräger Medical consiglia di sostituire la batteria interna agli ioni di litio dopo 24 mesi di uso.
- Per evitare un'autonomia limitata, ricaricare le batterie appena si scaricano. Le batterie al piombo/acido si consumano rapidamente se lasciate scariche per vari giorni.
- Durante l'immagazzinaggio, le batterie al piombo/acido si scaricano lentamente con il passare del tempo e possono esaurirsi del tutto nel corso di vari mesi. Le batterie immagazzinate per l'uso con il monitor devono essere ricaricate ogni sei mesi.

Carica delle batterie

Prima di usare il monitor Delta/Delta XL per la prima volta, caricare la batteria interna per un massimo di 6,5 ore e quella esterna per 3,5 ore.

NOTA - Caricare la batteria interna al piombo-acido del modello SC 7000/9000XL per un massimo di 4,5 ore la prima volta.

Le batterie si ricaricano automaticamente quando il monitor è alimentato a c.c.

Il caricabatteria SLA opzionale è in grado di caricare simultaneamente quattro batterie esterne totalmente scariche in circa 3,5 ore. Per dare inizio a una carica rapida, inserire le batterie negli alloggiamenti del caricabatteria con i contatti metallici rivolti verso il basso.

ATTENZIONE - *Con questo caricabatteria è possibile caricare solamente le batterie del monitor. Non usare altri caricabatteria o batterie diverse.*

Fonti di alimentazione (Kappa)

Il monitor Kappa usa alimentazione a 100-240 V c.a. In caso di interruzione di tensione o di scollegamento del cavo, il monitor passa automaticamente all'alimentazione a batteria assicurando in tal modo il monitoraggio continuo del paziente. La batteria è in grado di alimentare l'unità di base e gli allarmi per 20 minuti.

AVVERTENZA - Prima di collegare il monitor a una fonte di alimentazione, consultare le “Norme di sicurezza generali” a pagina vi delle presenti Istruzioni per l'uso.

ATTENZIONE -

- *L'unità di visualizzazione Kappa non prevede una batteria di riserva. Se l'unità di visualizzazione non è collegata a un'unità di alimentazione continua (UPS), la visualizzazione non sarà possibile. Dräger Medical consiglia di usare l'unità di video con un UPS conforme agli standard IEC 60601-1 o di collegarla a un trasformatore di isolamento sempre rispondente ai suddetti standard.*
- *Il collegamento del monitor Kappa, dell'unità video e (in via opzionale) di un gruppo di continuità richiede più fili elettrici. Per ridurre la possibilità di interferenza elettromagnetica dai campi magnetici, i cavi di alimentazione devono essere disposti il più possibile l'uno accanto all'altro per ridurre l'area della spira.*
- *Accertarsi che tutti i cavi elettrici siano collegati correttamente per non scaricare involontariamente le batterie.*

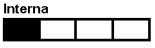
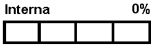
Alimentazione a batteria

La batteria interna fornisce un'autonomia al monitor Kappa di circa 20 minuti a seconda delle impostazioni per il monitoraggio ed è intesa esclusivamente per l'uso a breve termine, ossia come backup durante interruzioni di corrente.

Quando l'unità funziona solamente con alimentazione a batteria, viene visualizzato un messaggio nella parte superiore dello schermo che comunica se la carica della batteria è bassa e un grafico a barre che riflette l'autonomia rimanente (fare riferimento alla tabella del display della carica della batteria nel seguito). La batteria si ricarica automaticamente ogni volta che il monitor è collegato a una presa c.a.

AVVERTENZA - La durata effettiva della batteria interna può ridursi notevolmente con batterie usurate o difettose. Il valore in percentuale per la batteria interna nella schermata di stato della batteria è affidabile solo se le batterie sono in condizioni operative normali.

NOTA - Quando si scollega l'alimentazione c.a., il display di carica della batteria potrebbe richiedere anche 60 secondi per riflettere l'autonomia effettiva della batteria

Display della carica della batteria		
Display	**Carica rimasta**	**Azione**
	La batteria in uso è completamente carica.	N/d
	La batteria in uso è parzialmente carica (50%).	Collegare all'alimentazione.
	La batteria è in via di esaurimento, < 25% di carica rimasta.	Collegare immediatamente il monitor all'alimentazione.
	La batteria è scarica; < 3 minuti di carica rimasti. Il monitor emette un segnale acustico di avvertenza ogni 5 secondi.	

Guida introduttiva

Accensione e spegnimento del monitor

Per accendere il monitor:

- Premere il tasto di alimentazione (⊙Ȯ), situato nella parte inferiore sinistra del pannello anteriore del monitor Delta o Delta XL e sulla parte superiore sinistra del pannello anteriore del monitor Kappa. Il monitor accende la spia di alimentazione e lo schermo, esegue un test automatico e visualizza lo Schermo base.

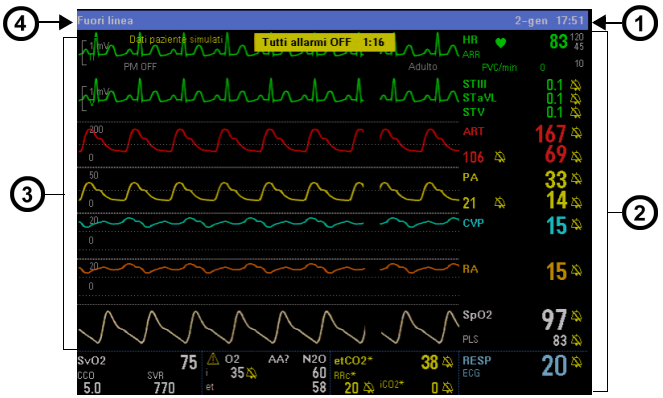
Per spegnere il monitor:

- Tenere premuto per due secondi il tasto di alimentazione (⊙Ȯ). La spia dell'alimentazione si spegne e il monitor emette un tono di disattivazione.

Accesso dello Schermo base

Quando il monitor si accende, appare lo Schermo base. Per tornare allo Schermo base da un altro menu o altro display, procedere come descritto nel seguito.

- Premere il tasto fisso **Schermo base**, situato direttamente sopra il selettore sul pannello anteriore del monitor. Viene visualizzato lo schermo base, come illustrato di seguito.



1	Messaggio di **rete**
2	Caselle dei **parametri**
3	**Forme d'onda**
4	Messaggio **locale**

Il monitor Delta standard visualizza cinque forme d'onda con a fianco le caselle di parametro. Kappa visualizza quattro forme d'onda con a fianco le caselle di parametro. Delta XL visualizza sei forma d'onda con a fianco le caselle di parametro. È possibile aggiungere altri canali per raggiungere un massimo di otto forme d'onda. Il canale inferiore può essere configurato in modo da visualizzare altre caselle di parametro (fare riferimento al paragrafo “Canale inferiore” a pagina 2-6).

Le caselle di parametro riportano i valori, i limiti di allarme e le icone speciali relative ai parametri selezionati.

NOTA - È possibile accedere ai menu di impostazione dei parametri con il selettore scorrendo le caselle dei parametri e facendo clic sul parametro che si desidera configurare.

NOTA - Vedere “Tabella di riferimento rapido – Impostazione del Menu base" a pagina2-2 per accedere ai menu di impostazione dei parametri.

I parametri e le forme d'onda associate sono rappresentati con colori diversi per facilitarne il riconoscimento.

NOTA -

- Si può cambiare la rappresentazione con colori predefiniti per ogni parametro accedendo al menu **Colori parametri** (fare riferimento a pagina 2-26).
- Per una lista dei colori predefiniti per i parametri, fare riferimento a ***Tabella di riferimento rapido – Menu dei colori dei parametri*** a pagina 2-26.

I messaggi vengono visualizzati nella parte superiore dello schermo nell'area **Messaggio locale** (sinistra) o **Messaggio di rete** (destra). Se non appare un messaggio locale, il monitor visualizza il nome del paziente e la dicitura del letto. Se non appare un messaggio di rete, il monitor visualizza la data e l'ora.

Uso del selettore

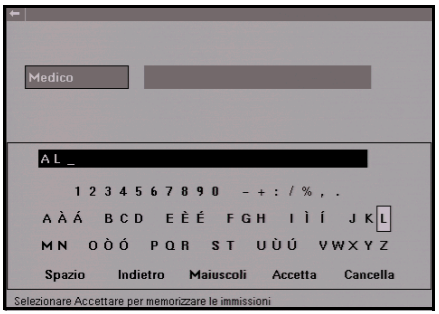


Il selettore consente di passare in rassegna i menu, scegliere le impostazioni ed eseguire le funzioni di menu. Ruotare il selettore per scorrere le varie voci di menu, premerlo (o fare clic) per confermare.

Per impostare o eseguire voci di menu con il selettore, procedere come descritto nel seguito.

1. Con il selettore, selezionare la funzione desiderata.
2. Premere il selettore e fare clic per confermare la selezione. Appare un elenco di scelte *oppure* il campo passa all'altro valore, ad esempio da **ON** a **OFF**.

Il selettore consente anche di immettere lettere e numeri.



1. Fare clic su un campo (p. es., **Medico**). il monitor visualizzerà una finestra di immissione dati simile alla seguente:
2. Usare il selettore per selezionare i singoli caratteri o numeri, quindi fare clic per confermare. Per eventuali modifiche, servirsi dei pulsanti di controllo nella parte inferiore della schermata.
3. Fare clic su **Accetta** per confermare tutti i dati immessi oppure su **Cancella** per uscire dalla schermata di immissione dati.

Tastiera remota

La tastiera remota ha tutti i tasti fissi presenti sul monitor e i tasti supplementari che svolgono le seguenti funzioni:



Trend - Richiama i grafici di trend

Ferma - Visualizza le forme d'onde con fermo immagine

Calcoli - Apre il menu Calcoli

Tutto ECG - Apre la schermata Mostra derivaz.

Visualizz. remota - Apre il menu Visualizz. remota

Richiamo impost. - Apre il menu Ripristino impostaz.

Visual+ - Alterna tra il monitor e il display secondario

Per collegare la tastiera remota al monitor, procedere come descritto di seguito.

- (Delta/Delta XL) Inserire un'estremità del cavo della tastiera remota nella stessa e l'altra nel connettore contrassegnato da RS232 sul lato destro del monitor.
- (Kappa) Inserire un'estremità del cavo della tastiera remota nella stessa e l'altra nel connettore di ingresso della tastiera situato sul pannello posteriore del monitor.

Accesso al menu

Esistono due modi per accedere ai menu. Il menu Accesso rapido consente di aprire velocemente i menu usati di frequente. Il Menu base presenta un elenco dei menu principali (Impost. paziente, Impost. monitor, ecc.) che permettono di accedere ad altri menu.

Menu Accesso rapido

Con il menu Accesso rapido si accede ai seguenti sottomenu e schermi:

Elemento di accesso rapido	Fare riferimento a pagina	Elemento di accesso rapido	Fare riferimento a pagina
Visualizzazione remota	3-13	**Calcoli**	16-1
OxyCRG (solo neonatale)	12-8	**Mostra derivaz.**	8-17
Documentazione degli allarmi	5-14	**Dati lab**	16-9
Grafici di trend	6-3	**Strumento polmone aperto**	28-10
Tabella di trend	6-6	**Sala operatoria**	2-14
Richiamo evento	1-27	**Rapporti**	7-12
Dosaggio farmaco	16-11	**Schermo diviso**	2-8

Per aprire il menu Accesso rapido:

- Premere il tasto fisso **Accesso rapido** sul pannello anteriore del monitor.

È possibile accedere a molti di questi menu selezionando **Esame** nel menu Schermo base. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a pagina 2-6.

Menu base

Il Menu base consente di eseguire funzioni specifiche e di accedere da altre. Sono usate delle icone per identificare le voci di menu:

- icona della pagina (ad es., **Ripristino impostaz.**) – dà accesso ai sottomenu
- icona della freccia (ad es., **Esame**) – visualizza un'altra colonna
- nessuna icona (ad es., **Attesa**) – esegue la funzione

Per aprire il Menu base, procedere come descritto nel seguito.

1. premere il tasto fisso **Menu**. Apparirà la prima lista di opzioni del Menu base.
2. Fare clic su un'icona della pagina vicino ad un titolo () per aprire un sottomenu del Menu base *oppure* su un'icona della freccia () per visualizzare un'altra colonna delle opzioni del Menu base (per ınformazioni dettagliate sulla configurazione del Menu base, fare riferimento a pagina 2-2).

Tasti fissi

I tasti fissi posti sul pannello anteriore del monitor consentono di eseguire le funzioni più usate.

ATTENZIONE - *La presenza di umidità sotto il pannello anteriore può danneggiare i circuiti elettrici e compromettere il funzionamento dei tasti. Per le istruzioni per una pulizia adeguata, fare riferimento a pagina 29-1.*

Tasto fisso	Descrizione	Tasto fisso	Descrizione
Arresto allarme	Tacita per 1 minuto il segnale d'allarme attivo.	**Registr.**	Inizia/interrompe una registrazione a tempo.
Limiti allarme	Apre una tabella che permette di impostare i limiti di allarme superiore e inferiore.	**Stampa schermo**	Stampa la schermata attualmente visualizzata tramite una stampante laser in rete.
Tutti allarmi OFF	Sospende tutti gli allarmi per un periodo di tempo prestabilito o ne annulla la sospensione.	**NBP Avvio/ Stop**	Avvia o interrompe una misurazione della pressione sanguigna non invasiva (NBP).
Codice	Attiva una serie di funzioni del monitor per casi di emergenza.	**Accesso rapido**	Visualizza il menu Accesso rapido.
Dimissione	Visualizza il menu Dimissione. **Nota**: premere il tasto Dimissione una seconda volta per dimettere il paziente.	**Marcare**	Memorizza i dati con l'indicazione temporale.
Schermo base	Attiva lo Schermo base.	**Menu**	Attiva il Menu base.
Ferma (solo **Delta XL**)	Blocca la visualizzazione della forma d'onda.		

Pulsanti di controllo

I pulsanti di controllo sono situati lungo la parte inferiore delle varie finestre, tabelle di trend, grafici, tracciati delle curve, ecc. Permettono impostazioni aggiuntive relative alla schermata.

Applicazioni di archiviazione dati

Il monitor può memorizzare eventi, allarmi e trend automaticamente o dietro richiesta dell'utente, a seconda del tipo di informazioni che si desidera memorizzare. Alcuni eventi sono registrati e memorizzati automaticamente. Altri possono essere memorizzati manualmente premendo il tasto fisso **Marcare**. Il monitor memorizza automaticamente le condizioni di allarme e i casi di aritmia configurati per la memorizzazione nella tabella dei limiti di allarme (fare riferimento a pagina 5-6) e nella tabella di impostazione dell'aritmia (fare riferimento a pagina 9-6).

NOTA - nel caso di asistolie e di fibrillazioni ventricolari non è consentito disattivare la memorizzazione dell'evento. Il monitor memorizza questi eventi automaticamente.

L'accesso ai dati archiviati è possibile da uno dei seguenti database:

- Trend
- Calcoli
- Documentazione degli allarmi
- Richiamo evento

Ciascun database indica quando i dati sono stati registrati, i valori di parametro e/o le forme d'onda attive al momento della registrazione. Trend, Calcoli e Documentazione degli allarmi sono discussi nei capitoli successivi (Richiamo evento e Memorizzazione sono spiegati più avanti in questa sezione):

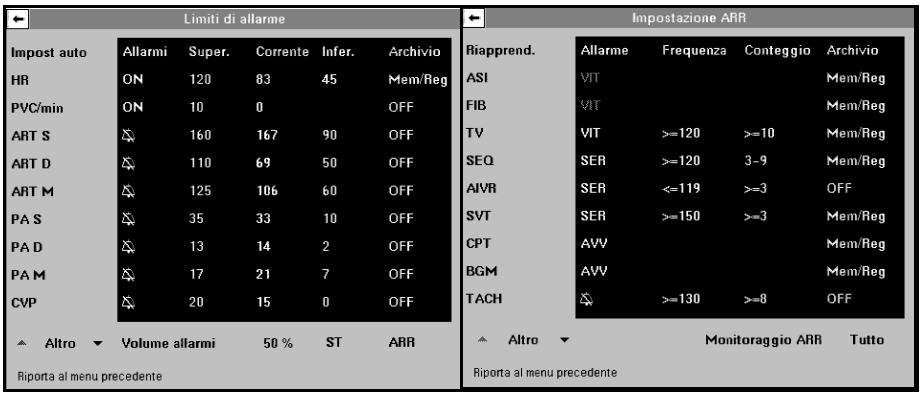
- Trend – fare riferimento al Capitolo 6. Gli eventi memorizzati sono contrassegnati dall'ora e dalla data corrispondenti nel modo seguente:
 - *Tabella di trend* – L'icona (◂) sulla linea del tempo contrassegna manualmente soltanto gli eventi memorizzati (gli allarmi e le aritmie memorizzati automaticamente non sono contrassegnati nella Tabella di trend).
 - *Grafici di trend* – Una breve linea verticale gialla nella parte superiore della schermata contrassegna gli eventi memorizzati manualmente *e* automaticamente.
- Calcoli – fare riferimento al Capitolo 16.
- Documentazione degli allarmi – fare riferimento al Capitolo 5.

Memorizzazione degli eventi

Memorizzazione automatica

Il monitor memorizza gli eventi automaticamente se prima si sono configurate correttamente le tabelle dei limiti di allarme e di impostazioni dell'aritmia.

È possibile attivare i singoli allarmi di parametro nella colonna **Allarmi** delle finestre Limiti di allarme e/o Impostazione ARR. Configurare la memorizzazione degli eventi nella colonna **Archivio** selezionando **Memor.** oppure **Mem/Reg.**



Memorizzazione manuale dei dati (tasto Marcare ◄)

Il tasto fisso **Marcare** posto sul pannello anteriore del monitor consente di registrare manualmente un evento. Tutti i dati visualizzati sullo Schermo base al momento della registrazione sono archiviati per essere identificati e paragonati in seguito.

Il numero di eventi memorizzabili dipende dall'impostazione **Canali max.** nel menu Schermo base (fare riferimento a pagina 2-6). Se **Canali max.** è impostato su **8**, il monitor memorizza quattro gruppi di forme d'onda; se è impostato su **6**, memorizza tre gruppi e via dicendo.

Per memorizzare i dati manualmente:

- Premere il tasto fisso **Marcare** ◄ posto sul pannello anteriore del monitor per registrare tutte le forme d'onda e i valori di parametro attualmente visualizzati sullo Schermo base.

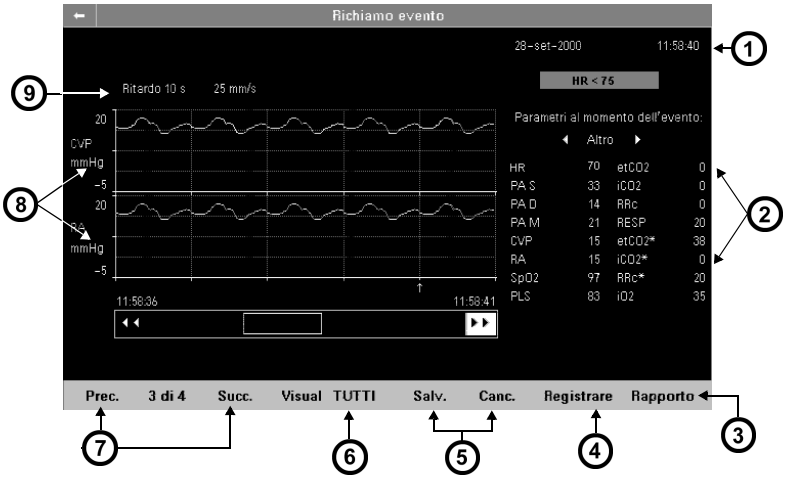
Richiamo evento

Il monitor memorizza i dati di monitoraggio (forme d'onda e i valori di parametro), le condizioni di allarme e gli eventi di aritmia nella schermata Richiamo evento. È possibile visualizzare un massimo di 50 eventi memorizzati, ognuno dei quali contiene 20 secondi di dati, con le relative indicazioni di data e ora.

Gli eventi sono memorizzati secondo un ordine prioritario che elimina il più vecchio per memorizzare il più recente. Quando lo spazio dedicato alla memorizzazione degli eventi è esaurito, il monitor cancella gli eventi più vecchi per far posto per i nuovi. Tutti gli eventi memorizzati sono cancellati alla dimissione del paziente, reimpostazione del monitor o interruzione temporanea dell'alimentazione.

Per accedere al menu Richiamo evento, procedere come descritto nel seguito.

1. Premere il tasto fisso **Accesso rapido**.
2. Fare clic su **Richiamo evento** per visualizzare l'omonima schermata.



1	**Data e ora** dell'acquisizione	**6**	**Visual.**[1]
2	**Valori dei parametri** al momento dell'acquisizione	**7**	Visualizzazione dei **parametri**[2]
3	Stampa **dei rapporti**	**8**	**Diciture** parametri
4	Comando di **registrazione**	**9**	**Ritardo della** forma d'onda e **velocità**
5	**Salva/elimina gli** eventi		

[1] **Visual.**: **Tutti** - visualizza tutti gli eventi memorizzati; **Manuale** - visualizza gli eventi memorizzati manualmente; **Allarme** - visualizza solo gli eventi di allarme; **BRDI** - visualizza solo gli eventi bradicardici; **Desat** (solo pazienti neonatali) - visualizza solo gli eventi di desaturazione.

[2] Visualizzazione **parametri**: **Prec.** - visualizza la serie precedente di 2 parametri; **Succ.** - visualizza la serie successiva di 2 parametri

Spostamenti nella schermata Richiamo evento

Per avanzare o indietreggiare di 20 secondi nei dati di forma d'onda, fare clic sulle frecce poste su entrambi i lati della barra di scorrimento nella parte inferiore della schermata.

Per passare in rassegna l'elenco di valori di parametro al momento dell'acquisizione dei dati, fare clic sui tasti a freccia posti sopra l'elenco dei parametri nella parte destra della schermata.

Per passare in rassegna le forme d'onda visualizzate al momento dell'acquisizione dei dati, fare clic sui pulsanti di controllo **Prec.** (precedente) e **Succ.** (successivo) posti sotto la forma d'onda.

Funzioni di Aiuto

È possibile visualizzare una breve descrizione delle funzioni evidenziate al momento nella parte inferiore di tutti i menu attivi abilitando l'Aiuto in linea relativo al contenuto.

1. Premere il tasto fisso **Menu** per aprire il Menu base.
2. Fare clic su **Impost. monitor**. Viene visualizzata un'altra colonna di opzioni.
3. Per visualizzare il menu **Opzioni display** fare clic sul titolo corrispondente.
4. Fare clic su **Visual. riga Aiuto** e fare clic per selezionare **ON**.

Ulteriori informazioni relative al monitor sono disponibili tramite il menu principale dell'Aiuto.

1. premere il tasto fisso **Menu**.
2. Fare clic su **Aiuto**. Viene visualizzato il Menu base di aiuto.
3. Fare clic sulla selezione corretta nella tabella sottostante.

Voce di menu	Descrizione
Opzioni bloccate	Visualizza le opzioni software attive installate al momento sul monitor.
Tasti fissi	Descrive le funzioni dei **Tasti fissi**.

- Questa pagina è stata lasciata intenzionalmente vuota -

2 Impostazione del monitor

Cenni preliminari 2-2
Configurazione del monitor 2-2
Impostazione del Menu base 2-2
Tabella di riferimento rapido – Impostazione del Menu base 2-2
Gestione delle configurazioni....2-10
Menu speciali 2-14
Modo Sala operatoria....2-14
Capo sala 2-16
Biomedico....2-24
Colori dei parametri 2-26

Cenni preliminari

Questo capitolo descrive come configurare il monitor. Se il monitor è collegato a una rete, è possibile memorizzare le impostazioni definite e ripristinarle per la visualizzazione.

Configurazione del monitor

Impostazione del Menu base

Il Menu base consente di accedere ai sottomenu, visualizzare le finestre ed eseguire funzioni specifiche per l'impostazione del monitor.

1. Premere il tasto fisso **Menu** per aprire il Menu base.
2. Fare clic su un'icona della pagina () per aprire un sottomenu del Menu base

In alternativa, procedere come descritto di seguito.

— Fare clic sull'icona della freccia (➡) per visualizzare un'altra colonna di opzioni dei sottomenu.

3. Fare clic sull'impostazione desiderata per eseguire le funzioni o accedere a ulteriori sottomenu.
4. Per tornare al menu o alla schermata precedente, fare clic su **Uscita** in fondo a un elenco dei sottomenu o selezionare la freccia bianca nell'angolo superiore sinistro dello schermo.

Tabella di riferimento rapido – Impostazione del Menu base

Menu base		
Voce di menu	**Descrizione**	**Impostazioni disponibili**
Strumento cursore	Dà accesso al sottomenu Strumento cursore, che permette all'utente di selezionare tre forme d'onda visualizzate con cursori orizzontali e un cursore verticale.	• Impostazioni • Cursore orizzontale • Arresto • Hemo/Calc. • Cursore verticale **Nota:** fare riferimento al sottomenu Strumento cursore nel seguito.

Menu base		
Voce di menu	**Descrizione**	**Impostazioni disponibili**
Sottomenu ***Strumento cursore*** Questo sottomenu permette di accedere alle seguenti funzioni.		
Impostazioni	Apre il menu Impostazioni strumento cursore.	• Forma d'onda *(fino a 3.)* **NOTA**: nel modo a 4 canali, il massimo sono 2 forme d'onda. • Velocità rigenerazione • 6,25 mm/s • 12,5 mm/s • 25 mm/s *(impostazione predefinita)* • 50 mm/s
▲▼ **Cursore orizzontale** *(uno per ogni forma d'onda sul display)*	Visualizza un cursore orizzontale. L'utente può scorrere su e giù ogni forma d'onda. NOTE • È visualizzato il valore del cursore[1]. • Il cursore e il valore sono visualizzati finché l'utente esce dalla schermata. • Il pulsante rimane ombreggiato finché l'utente preme il pulsante **Stop**. Per USCIRE dallo Strumento cursore: • premere/fare clic sul selettore per uscire dai controllo cursori In alternativa, procedere come descritto di seguito. • Premere il tasto fisso dello **Schermo base.**	N/d
[1] Il valore del cursore è visualizzato solo se una scala è associata alla forma d'onda. Le scale delle forme d'onda sono uguali al display base dei parametri.		
Arresto	Blocca lo scorrimento di tutte le forme d'onda nel display strumento cursore e rende attivi i pulsanti **Cursore orizzontale** e **verticale**.	N/d
Hemo/Calc.	Apre la schermata Hemo/Calc. **NOTE** • Se non si ha una licenza, il pulsante è ombreggiato. • Il menu Calcoli avanzati è disponibile se l'opzione è installata.	N/d

Menu base		
Voce di menu	**Descrizione**	**Impostazioni disponibili**
◆▶ Cursore verticale	Visualizza un cursore verticale. L'utente può scorrere le forme d'onda seguenti e precedenti. **NOTE** • Il cursore non ha valore. • Il cursore rimane visualizzato finché l'utente esce dalla schermata. • Il pulsante rimane ombreggiato finché l'utente preme il pulsante **Stop**. Per USCIRE dallo Strumento cursore: • premere/fare clic sul selettore per uscire dai controllo cursori In alternativa, procedere come descritto di seguito. • Premere il tasto fisso **Menu**, **Schermo base**, **Limiti allarme**, **Accesso rapido** o **Dimissione**.	N/d
Esame	Dà accesso ai sottomenu del Menu base (fare riferimento a pagina 2-2).	• Fare clic su **Esame** per aprire i sottomenu o le finestre seguenti: Docum. allarmi, Grafici di trend, Tabella di trend, Richiamo evento, Risultati calcoli, OssiCRG (solo modo Neonatale), Mostra derivaz., Dati lab, Strumento polmone aperto, Rapporti. • Fare clic su **Uscita** per tornare alla prima colonna del Menu base.
Sottomenu ***Impost. paziente*** Consente di configurare le funzioni seguenti.		
Categoria paz.	Stabilisce la disponibilità delle funzioni di monitoraggio, quali la rilevazione dell'apnea (solo per neonati) e ventilazione. **Note** • Quando si fa clic su un'impostazione, viene visualizzato un messaggio popup con l'avvertimento che gli algoritmi e le impostazioni di allarme stanno per cambiare. Nella finestra popup, fare di nuovo clic sulla categoria desiderata. • Se si cambia di categoria il paziente, il peso sarà cancellato e dovrà essere selezionato di nuovo.	• Adulto • Pediatrico • Neonatale

Menu base		
Voce di menu	**Descrizione**	**Impostazioni disponibili**
Diciture press.	Assegna i nomi ai canali di pressione PSI. Per informazioni dettagliate, fare riferimento al Capitolo 14.	ART, PA, CVP, LA, LV, RV, RA, ICP, GP1, GP2
Parametri	Accede ai menu per l'impostazione dei parametri	• Fare clic su uno dei parametri elencati per aprire il menu che ne consente l'impostazione: (p. es., ECG, ARR, ST, ART, PA CVP, RA, SPO2, NBP, RESP, etCO2, C.O., TEMP, GP1, GP2, TEMP2, TEMP3, O2, AGENTE, MIB SvO2, Pva, Vent, BIS, TP, TP*, fiO2, EEG1). **Nota:**possono esserci altre selezioni possibili a seconda della configurazione del monitor e dei dispositivi collegati. • Fare clic su **Uscita** per tornare alla prima colonna del Menu base.
Limiti allarme	Apre la tabella dei limiti di allarme	n/d; fare riferimento alla pagina 5-6

Menu base		
Voce di menu	**Descrizione**	**Impostazioni disponibili**
Sottomenu ***Impost. monitor***		
Schermo base Consente di configurare la visualizzazione dello schermo base mediante la configurazione delle funzioni descritte nel seguito. Per accedere alla seconda pagina del Menu schermo base, fare clic sulla freccia rivolta verso il basso nella parte inferiore della finestra. Fare clic sulla freccia rivolta verso l'alto per tornare alla prima pagina del Menu schermo base.		
Priorità parametro	parametro Consente di modificare l'ordine dei parametri visualizzati nello Schermo base. **Note** • È necessario stabilire l'ordine di priorità dei parametri, poiché è da questo che se ne determina la visualizzazione nello schermo principale, così come dal numero dei canali configurati per visualizzare le forme d'onda (fare riferimento al paragrafo **Canali max.**). • Nel modo di visualizzazione automatica, i parametri collegati sono visualizzati in base alla loro priorità nell'elenco **Priorità parametro**. Se tutti i canali disponibili sono occupati, un parametro di maggiore priorità NON farà retrocedere le caselle di parametri di priorità inferiore nascondendoli dalla visualizzazione nello Schermo base quando il dispositivo corrispondente viene collegato. Per visualizzare il parametro, l'utente deve fare doppio clic sul parametro nell'elenco **Priorità parametro**. • In Modo Sala operatoria, se tutti i canali disponibili sono riempiti, un parametro di priorità maggiore farà "retrocedere" caselle di parametri di priorità inferiore fuori dallo Schermo base quando il dispositivo corrispondente viene collegato.	Per cambiare l'ordine di visualizzazione di un parametro, a prescindere dallo stato di collegamento del dispositivo corrispondente, procedere come descritto nel seguito. 1) Evidenziare **Modo display**. 2) Selezionare **Manuale**. 3) Fare clic su **Priorità parametro** per evidenziare il primo parametro in elenco. **Nota:** A tutti i parametri sono assegnati numeri che ne riflettono la priorità. L'ordine è visualizzato secondo uno schema di colori: un'etichetta verde di parametro indica che il dispositivo di parametro corrispondente (p. es., un tubo/bracciale NBP) è collegato al monitor, mentre un'etichetta bianca indica un dispositivo non collegato. 4) Scorrere la lista fino al parametro da cambiare e fare clic. 5) Usare il selettore per spostare il parametro nella sua nuova posizione. 6) Fare clic per confermare la nuova posizione del parametro nell'elenco. 7) Fare di nuovo clic per tornare al menu **Priorità parametro**. 8) Scorrere alla freccia nell'angolo superiore sinistro del menu per uscire o continuare per impostare altre funzioni del sottomenu Schermo base.
Canali max.	Determina il numero di canali di forma d'onda e dei parametri visualizzati.	• Fare clic su **4, 5, 6, 7** oppure **8**. **Nota:** il numero di forme d'onda visualizzabili dipende dall'opzione software installata (fare riferimento a pagina 1-20 per un elenco di opzioni).
Canale inferiore	Configura il canale di forma d'onda inferiore in modo da visualizzare la forma d'onda o le caselle di parametro.	• Fare clic su **Forma d'onda** per visualizzare una forma d'onda nel canale inferiore. • Fare clic su **Parametro** per visualizzare tre caselle di parametro anziché una forma d'onda nel canale inferiore.

Menu base		
Voce di menu	**Descrizione**	**Impostazioni disponibili**
Canali ECG	Determina il numero e il formato delle forme d'onda ECG visualizzate.	Fare clic sulle impostazioni seguenti: • **ECG1** – Visualizza il segnale ECG principale. • **ECG1 e 2** – Visualizza 2 segnali. • **ECG1 e 2 e 3** – Visualizza 3 segnali. • **Cascata** – Visualizza i dati ECG1 in formato cascata nel secondo canale.
Monitoraggio ARR	Seleziona il modo Aritmia (per informazioni dettagliate, fare riferimento alla pagina 9-4).	• Fare clic su OFF per disattivare il monitoraggio dell'aritmia. • Fare clic su TUTTO per attivare il monitoraggio completo dell'aritmia. • Fare clic su BASE per attivare il monitoraggio di base dell'aritmia.
Monitoraggio ST	Attiva e disattiva il monitoraggio ST (per informazioni dettagliate, fare riferimento al Capitolo 10).	• Fare clic su ON per attivare il monitoraggio ST. • Fare clic su OFF per disattivare il monitoraggio ST.
Monitoraggio RESP	Attiva e disattiva il monitoraggio della respirazione. (Per ulteriori informazioni, fare riferimento al Capitolo 12.)	• Fare clic su ON per attivare il monitoraggio della respirazione. • Fare clic su OFF per disattivare il monitoraggio della respirazione.
Modo display	Riordina lo Schermo base visualizzando solamente i parametri associati a un dispositivo collegato (fare riferimento al paragrafo **Priorità parametro**, a pagina 2-6)	• Fare clic su **Manuale** per visualizzare tutti i parametri e assegnarvi una priorità nella schermata Priorità parametro. • Fare clic su **Auto** per visualizzare solamente i parametri attivi.
Visualizz. agente	Visualizza la casella di parametro dell'agente anestetico	• Fare clic su ON per visualizzare l'agente. • Fare clic su OFF per nascondere la visualizzazione.
Visualizz. N2O	Visualizza la casella di parametro N2O/O2 **Nota**: questa opzione sarà ombreggiata se il modulo MultiGas o MultiGas+ non è collegato.	• Fare clic su **ON** per visualizzare N2O/O2. • Fare clic su **OFF** per nasconderlo.
Parametro MultiGas	Visualizza una casella di parametro combinata O2/Agente/N2O. **Nota**: è anche possibile mostrare o cancellare la casella di parametro MultiGas dal menu di impostazione O2. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al Capitolo 23.	Per visualizzare la casella di parametro MultiGas: • Fare clic su **Parametro MultiGas**. • Fare clic di nuovo per cambiare la selezione da **ON** a **OFF** o viceversa.

Menu base		
Voce di menu	**Descrizione**	**Impostazioni disponibili**
Schermo diviso	Tiene una porzione dello schermo principale per visualizzare i grafici di trend e le curve di ventilazione.	Fare clic su una delle impostazioni seguenti: • OFF • Trend: 60 min • Trend: 10 min • Ventilazione
Canali EEG	Imposta il numero dei segnali EEG visualizzati	• Fare clic su 1, 2, 3 o 4.
Opzioni display Questo sottomenu consente di accedere e modificare le forme d'onda e altre funzioni di visualizzazione con la configurazione delle funzioni seguenti.		
Velocità rigener. monitorag.	Stabilisce la velocità della forma d'onda. Una velocità di rigenerazione maggiore "sposta" la forma d'onda più rapidamente.	• Fare clic su **6,25**, **12,5**, **25** o **50 mm/s**.
Velocità rigen. resp.	Consente di impostare la velocità di rigenerazione del monitoraggio della forma d'onda respiratoria in maniera autonoma.	• Fare clic su **6,25**, **12,5**, **25** o **50 mm/s**.
Sovrappos. pressione	Visualizza fino a 4 forme d'onda PSI in sovrapposizione in un singolo canale sovradimensionato. Le forme d'onda sovrapposte condividono lo stesso zero, ma ciascuna mantiene la scala in funzione della quale è stata configurata (fare riferimento a pagina 14-12).	• Fare clic su **ON** per visualizzare le forme d'onda PSI in formato sovrapposto. • Fare clic su **OFF** per eliminare la visualizzazione delle forme d'onda in formato sovrapposto.
Pressione scala comune	Visualizza una scala comune per le forme d'onda della pressione, facilitandone così il confronto.	• Fare clic su **5**, **10**, **15**, **20**, **25**, **30**, **40**, **50**, **75**, **100**, **150**, **200**, **250**, **300 mmHg** od **OFF**.
Luminosità monitor	Imposta la luminosità del monitor.	• Fare clic su **Auto** (luce ambientale), **20**, **40**, **60**, **80** o **100%**.
Luminosità SC 9015	Imposta la luminosità del SC 9015.	
Display riga Aiuto	Mostra la riga dell'Aiuto relativa al contesto in fondo al menu.	• Fare clic su ON per visualizzare l'aiuto. • Fare clic su OFF per nascondere la visualizzazione.
Display unità parametri	Visualizza l'unità di misura nelle caselle di parametro.	• Fare clic su ON per visualizzare le unità. • Fare clic su OFF per nascondere la visualizzazione.

Menu base		
Voce di menu	**Descrizione**	**Impostazioni disponibili**
Opzioni monitor Consente di configurare le funzioni seguenti.		
Data ed ora	Imposta la data e l'ora che appaiono nella porzione inferiore destra dello schermo principale. **Note** • L'orologio del monitor è alimentato da una batteria interna anche quando il monitor è spento. • Questa opzione non è disponibile quando il monitor è collegato in rete, perché la data e l'ora della rete sono impostate nella stazione centrale. • Se si cambia l'ora, la modifica non ha conseguenze sulle altre funzioni legate al tempo, quali i timer e gli indicatori temporali.	Per impostare la data e l'ora del monitor: 1) Fare clic su **Data e ora**. 2) Fare clic su **Data corrente**. Una schermata d'immissione data viene visualizzata. 3) Fare clic su **Giorno**, scorrere alla data corretta e fare clic. 4) Ripetere il punto 3 per **Mese** e **Anno**. 5) Fare clic su **Accetta** per confermare o su **Cancella** per tornare al sottomenu. 6) Fare clic su **Ora corrente** per impostare l'ora, adottando la stessa tecnica descritta nei punti 3 e 5.
Volume altoparlanti	Consente di impostare il volume degli allarmi, dei toni di polso e quelli di attenzione.	• Fare clic su **Volume allarme** per impostare il volume degli allarmi (**10-100%** con incrementi di 10). • Fare clic su **Volume tono polso** per impostare il volume del tono di polso (OFF-100% con incrementi di 10 dopo 5). • Fare clic su **Volume tono attenzione** per impostare il volume dei toni di attenzione (OFF-100% con incrementi di 10 dopo 5).
Impostazione trend	Consente di configurare la visualizzazione dei trend.	• *Sottomenu;* per informazioni dettagliate, fare riferimento al Capitolo 6.
Registrazioni	Consente di configurare e assegnare i registratori.	• *Sottomenu;* per informazioni, fare riferimento al capitolo 7.
Biomedico	Dà accesso ai giornali tecnici e clinici, e ai menu di servizio.	• *Sottomenu;* fare riferimento a pagina 2-24.
Capo sala	Consente al capo sala, al medico o all'infermiere capo di configurare le funzioni di monitoraggio per il personale clinico.	• *Sottomenu;* fare riferimento a pagina 2-10.
Sala operatoria	Configura il monitor affinché soddisfi le particolari esigenze dell'ambiente sala operatoria.	• *Sottomenu;* fare riferimento a pagina 2-14.

Gestione delle configurazioni

È possibile memorizzare e ripristinare le impostazioni correnti del paziente e del monitoraggio. Una volta dimesso un paziente, il monitor memorizza automaticamente le impostazioni predefinite, mentre sia quelli predefiniti sia quelli definite dall'utente sono salvati sull'IDS locale.

Gestione delle configurazioni		
Voce di menu	**Descrizione**	**Riferimento/procedure**
Impostazioni di configurazione Per poter denominare, salvare o ripristinare le impostazioni, è necessario configurarle come mostrato nelle sezioni pertinenti.		
Display Schermo base	Menu Schermo base	Pagina 2-6
Parametri	Menu di impostazione dei parametri	Pagina 2-5 **Nota**: per ulteriori informazioni, fare riferimento al capitolo che tratta dei parametri.
Allarmi	Tabella dei limiti di allarme	Pagina 5-6
Richiami di aritmia	Tabella di impostazione dell'aritmia	Pagina 9-6
Trend	Impostazione trend Grafici di trend Tabella di trend	Pagina 6-2 Pagina 6-3 Pagina 6-6
Assegnazione dei nomi e ridenominazione delle impostazioni Per assegnare o cambiare nome alle impostazioni configurate, seguire le procedure seguenti.		
Accesso al menu Capo sala	Consente di assegnare una dicitura (nome) o di modificare le impostazioni del menu Capo sala protetto da password. **Nota**: per informazioni sulle altre funzioni Capo sala, fare riferimento a pagina 2-16.	Per immettere la password, procedere come descritto nel seguito. 1) Premere il tasto fisso **Menu** per visualizzare il Menu base. 2) Fare clic su **Impost. monitor.** 3) Fare clic su **Capo sala**. Apparirà una schermata di immissione dati. 4) Fare clic su ogni numero che compone la password appropriata. Se si commette un errore, fare clic su **Indietro** e riprovare. 5) Fare clic su **Accetta** per aprire il menu Capo sala.
Ridenominazione impostazioni	Le impostazioni selezionate nel menu Ridenominazione impostazioni sono elencate automaticamente nel menu Memorizzazione/ripristino impostazioni. **Nota**: tutte le impostazioni del menu Ridenom. impostaz., eccetto quella predefinita, saranno ombreggiate se il monitor non è collegato a un'IDS.	1) Aprire il menu **Capo sala**. 2) Fare clic su **Ridenom. impostaz.** 3) Selezionare **Val. predef.** o un'impostazione numerata. 4) Assegnare un nome all'impostazione servendosi del selettore e dei tasti di modifica nella parte inferiore del display. 5) Fare clic su **Accetta** per sostituire l'impostazione numerata o predefinita con il nome prescelto.

Gestione delle configurazioni		
Voce di menu	**Descrizione**	**Riferimento/procedure**
Memorizzazione delle impostazioni Per salvare le impostazioni configurate con il nome assegnato, seguire queste procedure.		
Memorizz. impostaz. **Attenzione**: salvare le impostazioni con cautela in quanto le impostazioni esistenti vengono sovrascritte.	**Note** • La funzione **Memorizz. impostaz.** è anche disponibile sull'ISD (fare riferimento a pagina 28-18). La configurazione dell'ISD non incide sulle impostazioni del monitor. • È possibile salvare un'impostazione su un monitor non collegato in rete solo se è stata definita l'impostazione come **Val. predef.** nel menu Capo sala sotto **Ridenom. impostaz.** Tutte le altre opzioni di impostazione appaiono ombreggiate.	1) Aprire il menu Capo Sala (fare riferimento a pagina 2-10). 2) Fare clic su **Memor/Ripris.** 3) Fare clic su **Memorizz. impostaz.** 4) Fare clic sul nome dell'impostazione che si desidera memorizzare. Il monitor memorizza l'impostazione con la nuova configurazione e un segnale acustico avvisa che il monitor ha memorizzato con esito positivo l'impostazione.
Ripristino delle impostazioni Per ripristinare le impostazioni configurate, rinominate e memorizzate, attenersi alle procedure seguenti.		
Ripristino impostaz. **Attenzione**: ripristinare le impostazioni con cautela in quanto le impostazioni esistenti vengono sovrascritte.	**Note** • Per accedere rapidamente a **Ripristino impostaz.**, proseguire come descritto nel seguito. 1) Premere il tasto fisso **Menu**. 2) Fare clic su **Ripristino impostaz.** 3) Attenersi alla procedura delineata ai punti 4-6 descritti a destra. • Le selezioni dei menu **Memorizz. impost.** e **Ripristino impostaz.** sono anche disponibili sull'IDS (fare riferimento a pagina 28-18). La configurazione del menu Memor o Riprist del display chirurgico indipendente non incide sulle impostazioni del monitor. • Se un monitor non è collegato in rete, il ripristino delle impostazioni definite dall'utente non sarà possibile. • È anche possibile ripristinare le impostazioni dal Menu base.	1) Aprire il menu Capo sala (fare riferimento a pagina 2-10). 2) Fare clic su **Memor/Ripris.** 3) Fare clic su **Ripristino impostaz.** 4) Fare clic sul nome dell'impostazione che si desidera ripristinare. 5) Fare clic sul tipo di impostazione che si desidera ripristinare: **Solo Impost. monitor** per ripristinare le impostazioni configurate nel menu Impost. monitor *oppure* **Impost. paziente e monitor** per ripristinare le impostazioni del monitor e quelle configurate nel menu Impost. paziente. 6) Il monitor ripristina l'impostazione e torna al menu Ripristino impostaz. *oppure* indica quali parametri saranno rimossi per fare spazio all'impostazione ripristinata. 7) Fare clic su **Nuova impostazione** per eliminare i parametri indicati e ripristinare l'impostazione selezionata oppure fare clic su **Cancella** per tornare allo Schermo base.

Gestione delle configurazioni		
Voce di menu	**Descrizione**	**Riferimento/procedure**
Ripristino dei valori di fabbrica Rivolgersi al personale biomedico per ripristinare i valori predefiniti forniti con il monitor. Per informazioni dettagliate sulle funzioni di impostazione biomedica protette da password, fare riferimento alla documentazione che si occupa del servizio e dell'installazione.		
Gestione impostazioni durante il trasporto Pick and Go (solo Delta e Delta XL) Attenersi a queste procedure per specificare come il monitor deve scaricare le configurazioni predefinite dalla Docking Station locale durante le operazioni di PICK AND GO.		
Pick and Go	**Nota:** configurare **Pick and Go** sul menu Memor/Riprist. prima di spostare il paziente.	1) Aprire il menu Capo Sala (fare riferimento a pagina 2-10). 2) Fare clic su **Memor/Riprist.** 3) Fare clic su **Pick and Go**. 4) Fare clic su una delle impostazioni seguenti per eseguire la funzione indicata: • **Auto** - Quando il monitor viene agganciato, scarica automaticamente la configurazione predefinita memorizzata nella Docking Station locale. Se questo cancellerà parametri esistenti dal display, un menu popup chiederà all'utente di confermare questa azione. • **Manuale** - Quando il monitor viene agganciato, un menu popup chiede sempre all'utente di confermare di scaricare la configurazione locale predefinita, sia che questo cancelli parametri esistenti dal display o meno. • **OFF** - Quando il monitor viene agganciato, non scarica la configurazione locale, ma continua a funzionare con le impostazioni esistenti.

Gestione delle configurazioni		
Voce di menu	**Descrizione**	**Riferimento/procedure**
Gestione di un menu popup per nuove impostazioni durante il Pick and Go (Solo Delta & Delta XL) Attenersi a queste procedure per specificare se il monitor deve scaricare le configurazioni predefinite dalla Docking Station locale durante le operazioni di PICK AND GO.		
Menu popup per nuove impostazioni	Permette all'utente di ripristinare solo le impostazioni del monitor, le impostazioni del paziente e del monitor, o di annullare.	**Nota**: il menu popup per nuove impostazioni viene visualizzato quando: • una nuova impostazione eliminerà un parametro dal display o • una nuova impostazione causerà la cancellazione di un'opzione bloccata o • nel modo Pick and Go “manuale”. (fare riferimento a pagina 2-12). Fare clic su una delle seguenti impostazioni per eseguire la funzione specificata: • **Impostazioni monitor** - Ripristina solo le impostazioni del monitor, mentre quelle dei pazienti non sono modificate. • **Impost. paziente e monitor** - Ripristina sia le impostazioni del paziente sia del monitor. • **Cancella** - Sia le impostazioni del paziente sia quelle del monitor non sono modificate.

Menu speciali

Modo Sala operatoria

Il modo Sala operatoria è stato progettato appositamente per l'ambiente della sala operatoria e consente un accesso istantaneo a un insieme particolare di parametri e funzioni. Inoltre, anche se il monitor non è collegato in rete, si possono disattivare gli allarmi acustici senza effetti su quelli visivi. Il modo Sala operatoria è un'opzione di software bloccata, disponibile per monitor Delta, Delta XL e Kappa o con la Infinity Docking Station con i monitor Delta o Delta XL.

AVVERTENZA - Non impostare il monitor sul modo Sala operatoria esternamente all'ambiente della sala operatoria, perché gli allarmi di sala operatoria si comportano diversamente da quelli normali.

NOTA - Gli allarmi vitali e seri non scattano quando il modo Sala operatoria è attivo. Fare riferimento a pagina 5-15.

Per accedere al menu Sala operatoria, procedere come descritto nel seguito.

1. Premere il tasto fisso **Accesso rapido**.
2. Fare clic su **Sala operatoria** per visualizzare l'omonimo menu.

Tabella di riferimento rapido – Menu Sala operatoria

Funzione di sala operatoria	Descrizione	Impostazioni
*Il Menu **Sala operatoria***		
Sala operatoria	Attiva le funzioni del menu Sala operatoria. **Nota**: questa è un'opzione bloccata, installata al momento dell'acquisto dalle unità di terapia perioperatoria o installata localmente dall'assistenza Dräger o dal tecnico biomedico.	• **ON** – Le funzioni della sala operatoria sono attivate. • **OFF** – Il monitor riprende il modo di funzionamento normale. **By-pass cardiaco** e **Tono NBP** sono ombreggiati.
By-pass cardiaco	Configura il monitor per l'uso durante interventi chirurgici cardiaci.	• **ON** – Sospende tutti gli allarmi di monitoraggio del paziente (salvo quelli di ventilazione), le misurazioni dell'intervallo NBP e la rilevazione dell'aritmia. • **OFF** – Il monitor riprende il modo di funzionamento normale.
Tono NBP	Attiva e disattiva il tono di attenzione per misurazioni NBP (per ulteriori informazioni, fare riferimento al Capitolo 13.)	• **ON** – Il monitor emette un tono di attenzione al termine della misurazione NBP. • **OFF** – Non viene emesso alcun tono al termine di una misurazione NBP.
Volume allarme	Imposta il volume dell'allarme. **Nota**: l'impostazione minima è **OFF** se Sala operatoria è attivato o se il monitor è collegato a una stazione centrale. L'impostazione minima è **10%** se il modo Sala operatoria è disattivato.	• **20 - 100%** con incrementi di 10 • **OFF** o **10%**
Vis. PSI media ingrandita	Indica la dimensione relativa del valore di pressione media nelle caselle di parametro pressione invasiva.	• ON – Ingrandisce la visualizzazione della PSI media • OFF – Riduce la visualizzazione della PSI media per corrispondere alla dimensione della visualizzazione sistolica e diastolica
Volume tono attenzione	Imposta il volume del tono di attenzione. **Nota**: • L'impostazione minima del **5%** è valida se è attivato il modo Sala operatoria o se il monitor è collegato a una stazione centrale. L'impostazione minima è **10%** se il modo Sala operatoria è disattivato.	• **20 - 100%** con incrementi di 10 • **OFF** o **5%**

Funzione di sala operatoria	Descrizione	Impostazioni
Origine HR	Deriva la frequenza cardiaca da varie fonti **Nota**: questa funzione è utile durante le procedure di elettrochirurgia, allorché la presenza di un artefatto tiene occupato un canale ECG. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a pagina 8-23.	Fare clic su una delle impostazioni seguenti per determinare la fonte della frequenza cardiaca: • ECG • ART • SpO2 • AUTO
filtro	Stabilisce la sensibilità al rumore, agli artefatti e ad altre distorsioni di segnale. **Nota**: l'impostazione **ESU** disattiva automaticamente la rilevazione del pacemaker. Per informazioni dettagliate sul **Filtro** e relative impostazioni, fare riferimento a pagina 8-20.	• OFF • ESU • Monitor
Monitoraggio ARR	Stabilisce il numero degli eventi di aritmia che si possono monitorare. **Nota:** per informazioni dettagliate, fare riferimento a pagina 9-4.	• OFF • Base • Tutto
Volume tono polso	Imposta il volume del tono del polso (fare riferimento a pagina 2-9).	• 10% - 100%

Capo sala

Il menu Capo sala consente al personale direttivo di configurare funzioni di monitoraggio per il personale clinico. L'accesso a questo menu è protetto da una password. Per aprire il menu Capo sala, procedere come descritto nel seguito.

1. Premere il tasto fisso **Menu** per aprire il Menu base.
2. Fare clic su **Impost. monitor**.
3. Fare clic su **Capo sala**. Apparirà una schermata di immissione dati.
4. Passare in rassegna tutti i numeri e fare clic consecutivamente sulle cifre che compongono la password clinica. Se si commette un errore, fare clic su **Indietro** e riprovare.
5. Fare clic su **Accetta** per aprire il menu Capo sala. Le funzioni disponibili sono descritte nella tabella seguente.

<table>
<tr><th colspan="3">Il Menu Capo sala</th></tr>
<tr><th>Voce di menu</th><th>Descrizione</th><th>Impostazioni disponibili</th></tr>
<tr><td colspan="3">Sottomenu Controllo allarmi
Questo menu consente al capo sala di configurare la notifica degli allarmi. Aprire il menu Capo sala, fare clic su Controllo allarmi, quindi attenersi alle procedure descritte in questa tabella per svolgere le funzioni indicate.</td></tr>
<tr><td>Tasto Tutti allarmi OFF</td><td>Stabilisce se il personale clinico ha la facoltà di sospendere gli allarmi ricorrendo al tasto fisso Tutti allarmi OFF posto sul pannello anteriore del monitor.</td><td>• ON – Premere il tasto fisso Tutti allarmi OFF per sospendere gli allarmi.
• OFF – La pressione del tasto fisso Tutti allarmi OFF produce un segnale acustico di errore.</td></tr>
<tr><td>Durata Tutti allarmi OFF</td><td>Imposta l'intervallo di sospensione degli allarmi.

AVVERTENZA: tenere sempre il paziente sotto sorveglianza mentre gli allarmi sono sospesi per un periodo indefinito (p. es., dopo aver selezionato Senza scadenza). Riattivare sempre gli allarmi non appena possibile.</td><td>• 1, 2, 3, 4 o 5 min – Un timer in cima allo schermo indica il tempo rimanente per Durata Tutti gli allarmi OFF.

• Senza scadenza – Gli allarmi sono sospesi per un periodo indefinito; il timer non appare.</td></tr>
<tr><td>Prolunga Tutti allarmi OFF
Nota: questa selezione appare soltanto se il monitor è configurato per supportarla. Rivolgersi al tecnico biomedico per ulteriori informazioni.</td><td>Stabilisce se il personale clinico ha la facoltà di prolungare la durata di disattivazione degli allarmi ricorrendo al tasto fisso Tutti allarmi OFF.</td><td>• Attivato
• Disattivato (impostazione predefinita)</td></tr>
<tr><td>Conferma allarmi
Nota: quando Conferma allarmi è ON, il tempo che intercorre dall'inizio di una violazione di limite all'allarme sarà uguale al tempo per la rilevazione + l'attesa dell'apposito segnale Conferma allarmi. Per quanto concerne HR, questo tempo può superare il requisito AAMI EC13 per un massimo di 10 secondi.</td><td>Convalida le condizioni di allarme per limitare gli allarmi fastidiosi derivanti da artefatto o movimento, ritardando il tempo per l'allarme.
I tempi di convalida degli allarmi sono:
<table><tr><th></th><th>Superiore</th><th>Inferiore</th></tr><tr><td>HR</td><td>6 sec.</td><td>6 sec.</td></tr><tr><td>RESP</td><td>14 sec.</td><td>14 sec.</td></tr><tr><td>IBP</td><td>4 sec.</td><td>10 sec.</td></tr><tr><td>SpO2</td><td>6 sec.</td><td>10 sec.[1]</td></tr><tr><td>PLS</td><td>6 sec.</td><td>10 sec.[1]</td></tr><tr><td>SpO2*</td><td>4 sec.</td><td>4 sec.</td></tr><tr><td>PLS*</td><td>4 sec.</td><td>immediatamente</td></tr><tr><td>Tutti gli altri Parametri</td><td></td><td>immediatamente</td></tr></table>[1](fare riferimento al paragrafo “Ritardo allarme SpO2”).</td><td>• ON – Attiva la convalida degli allarmi.

• OFF – Disattiva la convalida degli allarmi.</td></tr>
</table>

Il Menu Capo sala		
Voce di menu	**Descrizione**	**Impostazioni disponibili**
Ritardo allarme SpO2	Convalida una condizione di allarme SpO_2 richiedendo che la violazione del limite persista per 10 secondi (limite inferiore) prima che scatti un allarme. **Nota**: la conferma dell'allarme deve essere impostata su **ON**.	• **ON** – La condizione di allarme limite inferiore SpO_2 e PLS è annunciata dopo essere durata un periodo di 10 secondi. • **OFF** – La condizione di allarme limite inferiore SpO_2 e PLS non è convalidata prima della notifica.
Allarmi ASI/FIB	Permette all'utente di evitare di disattivare gli allarmi ASI e di fibrillazione ventricolare.	• **Sempre ON –** Gli allarmi ASI e di fibrillazione ventricolare sono sempre attivi. • **Come allarmi HR (impostazione predefinita) –** Gli allarmi ASI e di fibrillazione ventricolare seguono le impostazioni degli allarmi HR. **AVVERTENZA**: **quando Allarme HR e il monitoraggio ARR sono su "OFF", gli allarmi ASI/FIB non scattano.**
NBP/blocco SpO2	Permette all'utente di rendere inattivo l'allarme SpO_2 durante le misure NIBP. **AVVERTENZA**: **osservare il bracciale della pressione sanguigna non invasiva per accertarsi che sia sullo stesso braccio del sensore SPO2. Il monitor non rileva automaticamente su quale braccio si trovano i due componenti.**	• **ON** – L'allarme SpO2 è inattivo durante le misure NIBP. • **OFF (impostazione predefinita) –** L'allarme SpO2 è attivo durante le misure NIBP.
Visual. limiti allarme	Attiva la visualizzazione dei limiti di allarme nelle caselle di parametro associate.	• **ON** – I limiti di allarme sono visualizzati nella casella di parametro accanto al valore di parametro corrente. Se gli allarmi sono disattivati, al posto dei valori numerici viene visualizzata una campana barrata. • **OFF** – I limiti di allarme non sono visualizzati.

Il Menu Capo sala		
Voce di menu	**Descrizione**	**Impostazioni disponibili**
Spia allarmi NOTA: non disponibile per i modelli SC 7000/ 8000/9000XL o Kappa	Permette all'utente di attivare/disattivare la spia degli allarmi (collegata al hardware) sulla parte superiore della scatola del monitor.	• **ON** (impostazione predefinita) – La spia degli allarmi: • lampeggerà rossa per tutti gli allarmi VIT e • lampeggerà gialla per tutti gli allarmi SER. **Nota**: in caso di allarmi multipli, la spia lampeggerà solo per l'allarme di grado maggiore. • **OFF** – La spia degli allarmi non lampeggerà.
Controllo allarmi MIB NOTA: questa opzione si riferisce solo ai ventilatori e/o alle macchine per anestesia	Permette all'utente di attivare o disattivare gli allarmi MIB scollegato.	• **ON** (impostazione predefinita) – Gli allarmi MIB scollegato sono attivi. • **OFF** – Gli allarmi MIB scollegato sono disattivi.
Display visual. remota	Permette all'utente di impostare il modo in cui l'opzione **Visual. remota** (fare riferimento a pagina 3-13) agisce quando il display remoto visualizza segnali ECG telemetrici.	• **Sempre ON** – L'allarme al posto letto locale non fa sì che il display remoto visualizzi il menu a discesa relativo al posto letto remoto. • **Menu discesa all. (impostazione predefinita)** – L'allarme al posto letto locale fa sì che il display remoto visualizzi il menu a discesa relativo al posto letto remoto.
Promemoria allarmi acustici	Permette agli utenti di ricevere un promemoria quando il volume degli allarmi è spento.	• **ON** (impostazione predefinita) – Quando **Volume allarme** è OFF, un segnale acustico di promemoria suona ogni 30 secondi al 50% del volume. **Nota**: per il **modo Sala operatoria:** al termine del conto alla rovescia (allarme silenziato o spento), se la condizione di allarme è ancora presente, la casella di parametro lampeggia e il relativo promemoria (SER, VIT o AVV) suona ogni 30 secondi al 50% del volume. • **OFF** – Quando **Volume allarme** è OFF, il segnale acustico di promemoria non suona.

Il Menu Capo sala		
Voce di menu	**Descrizione**	**Impostazioni disponibili**
*Sottomenu **Impost. CODICE*** Questo menu consente al capo sala di configurare il monitor per le situazioni di pronto intervento. Aprire il menu Capo sala (pagina 2-16), fare clic su **Impost. CODICE**, quindi selezionare ed eseguire le funzioni descritte in questa tabella. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a pagina 5-5.		
Registrazione continua	**Nota**: se non fosse disponibile alcun registratore, la richiesta di registrazione rimane attiva per essere stampata in un secondo tempo. Il valore predefinito è **Sì**.	• **Sì** – Permette la registrazione continua quando si preme il tasto fisso **Codice**. • **No** – Non può essere avviata alcuna registrazione quando il tasto fisso **Codice** è premuto.
NBP continua	**Nota**: è necessario collegare il bracciale NBP e visualizzare la casella di parametro NBP prima di chiedere misurazioni NBP. Il valore predefinito è **No**.	• **Sì** – Permette misurazioni NBP continue quando si preme il tasto fisso **Codice**. • **No** – Non viene avviata alcuna misurazione NBP quando il tasto **Codice** è premuto.
Volume allarme OFF	Il valore predefinito è **No**.	• **Sì** – Permette di abbassare il volume dell'allarme (fino al **10%** su monitor non in rete) o tacitare gli allarmi del tutto (**OFF** per i monitor in rete) quando si preme il tasto fisso **Codice**. • **No** – I volumi di allarme non subiscono variazioni quando il tasto fisso **Codice** è premuto.

Il Menu Capo sala		
Voce di menu	**Descrizione**	**Impostazioni disponibili**
Sottomenu ***Impostazione menu***		
Impostazione menu	Determina per quanto tempo i menu e le finestre debbano rimanere visualizzati. **Nota**: quest'impostazione determina l'ora visualizzata nel menu anche per **Visual. remota**.	1) Fare clic su **Impostazione menu**. 2) Fare clic su **Limite temporale menu**. 3) Fare clic su una delle impostazioni seguenti: • **ON** – I menu e le finestre attivi rimangono visualizzati per un periodo di tempo limitato (5 minuti circa). • **OFF** – I menu e le finestre attive rimangono visualizzati finché non vengono chiusi dall'utente o finché non si seleziona un'altra visualizzazione.
Sottomenu ***Memorizzazione/Ripristino impostazioni*** *e* ***Ridenominazione impostazioni*** Questi menu consentono al capo sala di memorizzare e ripristinare le impostazioni definite dall'utente e quelle predefinite. Aprire il menu Capo sala (pagina 2-16), fare clic su **Memor/Riprist** o **Ridenom. impostaz.**, quindi attenersi alle procedure descritte a pagina 2-11 per eseguire le funzioni indicate.		
Sottomenu ***TPO2/CO2*** Questo menu consente di configurare il monitor per il monitoraggio del gas sanguigno transcutaneo. Aprire il menu Capo sala (pagina 2-16), fare clic su **TPO2/CO2** e quindi selezionare ed eseguire le funzioni come spiegato in questa tabella. Per ulteriori informazioni sulle funzioni tpO_2/CO_2, fare riferimento a pagina 18-12.		
Controllo timer sito	Limita o consente l'accesso al timer del sito.	• **Infermiere** – Il personale clinico può impostare il timer del sito nel menu tpO_2/CO_2 senza dover inserire alcuna password (fare riferimento a pagina 18-13). • **Manager** – L'accesso al timer del sito richiede una password e va eseguito dal menu Capo sala.
Timer sito	Limita l'uso del sensore tpO_2/CO_2 a un intervallo di tempo specificato. Al termine, scatterà un allarme e tutti i dispositivi in rete verranno notificati con un messaggio.	• 0,5 – 8,0 ore con incrementi di 0,5 ore • OFF
Controllo timer OFF	Assegna il controllo del timer del sito mediante la funzione **ON**/**OFF**.	• **ON** – Solamente il capo sala può disattivare il timer del sito. • **OFF** – Il personale clinico può disattivare il timer del sito nel menu tpO_2/CO_2, senza dover inserire alcuna password (fare riferimento a pagina 18-13).

Il Menu Capo sala		
Voce di menu	**Descrizione**	**Impostazioni disponibili**
Chiusura risc. autom.	**Note** • Attenersi alla prassi ospedaliera del caso riguardo a questa funzione. • Per conservare energia e prolungare la durata del sensore, il riscaldatore del sensore viene disattivato nel modo di attesa.	• **ON** – Disattiva il riscaldatore del sensore allo scadere del tempo. • **OFF** – Continua il monitoraggio tpO_2/CO_2 anche dopo lo scadere del tempo.
Fattori correzione	Regola i valori di $tpCO_2$ approssimandoli ai valori di CO_2 arteriosa compensando per certi fattori metabolici. **Note** • Il monitor non applica i fattori di correzione quando l'elettrodo è nella camera di calibrazione. • Quando si cambia l'impostazione del fattore di correzione, il monitor visualizza una linea nel grafico di trend e un indicatore di evento (+CF o -CF) nella tabella di trend. • Se si cambiano le impostazioni nel menu Capo sala durante il monitoraggio, la calibrazione del sensore tpO_2/CO_2 sarà annullata. Un messaggio avvisa che si dovrà procedere a ricalibrare il sensore.	• **Severing** (impostazione predefinita). – Il monitor applica i fattori di correzione metabolica/Severinghaus ai valori di parametro e trend $tpCO_2$ in base all'equazione seguente: $tpCO2_{Severinghaus} = [tpCO2_{non\ corretto} * e^{-0,0484(t-37)}]-k$ laddove: t = temperatura del sensore; k = fattore di correzione metabolica = 4 (fisso) • **Nessuno** – Non viene applicato alcun fattore di correzione.

Il Menu Capo sala		
Voce di menu	**Descrizione**	**Impostazioni disponibili**
Prolunga timer sito	Cancella l'allarme e prolunga il timer del sito di 30 minuti. È ammesso prolungare il tempo una sola volta.	**Note** • La selezione appare ombreggiata finché non scatta un allarme di timer sito TP/TP*. • Una volta disponibile, la selezione diventa nuovamente ombreggiata e non è selezionabile fino a quando non si cambia sito e non scade il tempo del sito TP o TP* precedente. • Se Controllo timer sito è impostato su “Manager” nel menu Capo sala, Prolunga timer sito apparirà ombreggiato nel menu di impostazione tpO2/CO2. • Se è attivata la funzione Chiusura risc. autom. nel menu Capo sala, l'opzione Prolunga timer sito del menu di impostazione tpO2/CO2 sarà ombreggiata nel menu Capo sala. • Se Controllo timer sito è stato impostato su “Infermiere”, Prolunga timer sito sarà ombreggiato nel menu Capo sala.

Sottomenu ***Impostazione lista farmaci***

Questo menu consente al capo sala di memorizzare un massimo di 44 tipi di farmaci e relativi dosaggi per usarli ai fini dei calcoli farmacologici. Aprire il menu Capo sala (pagina 2-16), fare clic su **Impost. farmaci**, quindi attenersi alle procedure descritte a pagina 16-16.

Il Menu Capo sala		
Voce di menu	**Descrizione**	**Impostazioni disponibili**
Sottomenu ***Modifica parola d'ordine***		
Questo menu consente di cambiare la password del menu Capo sala. Aprire il menu Capo sala (pagina 2-16), fare clic su **Modifica parola d'ordine**, quindi attenersi alle procedure descritte in questa tabella.		
1) Scorrere tutti i numeri e fare clic consecutivamente sulle cifre che compongono la password clinica. Se si commette un errore, fare clic su **Indietro** e riprovare. 2) Fare clic su **Accetta** per confermare la nuova password.		
Sottomenu ***Modo rilevazione PM***		
Questa funzione permette all'utente di impostare la funzione di rilevamento dei pacemaker. Aprire il menu Capo sala (pagina 2-16), fare clic su **Modo rilevazione PM**, quindi attenersi alle procedure descritte in questa tabella.		
Base (impostazione predefinita)	Imposta le selezioni **Rilevazione PM** nel sottomenu **Opzioni ECG** (pagina 8-20) solo su **ON/OFF**.	N/d
Avanzato	Imposta le selezioni **Rilevazione PM** nel sottomenu **Opzioni ECG** (pagina 8-20) su **ON/OFF/Fusione**.	N/d

Biomedico

Il menu Biomedico tratta gli aspetti tecnici del monitor. Per aprire il menu Biomedico, procedere come descritto nel seguito.

1. Premere il tasto fisso **Menu** per aprire il Menu base.
2. Fare clic su **Impost. monitor**.
3. Fare clic su **Biomedico**.

Le funzioni del menu Biomedico sono descritte nella tabella seguente.

Tabella di riferimento rapido – Menu di impostazione Biomedico

Voce di menu	Descrizione	Impostazioni/procedure
Sottomenu ***Giornali*** Questo menu visualizza i giornali diagnostici di natura clinica e tecnica. Aprire il menu Biomedico (pagina 2-24), fare clic su Giornali, quindi attenersi alle procedure descritte in questa tabella.		
Gior. componenti	Il monitor registra giornali di sola lettura relativi ai componenti o dispositivi principali. Questi giornali includono numeri di catalogo e di revisione, numeri di serie, versione software e informazioni concernenti la compatibilità.	1) Evidenziare il componente che si desidera ispezionare e fare clic su di esso. Apparirà il giornale con la freccia di uscita preselezionata. 2) Tornare al sottomenu **Giornali** facendo di nuovo clic.
Giornale di stato	Visualizza le informazioni sulla versione di software e hardware in dotazione.	La visualizzazione è di sola lettura.
Giornale diagnostico	Raccoglie i dati sulle prestazioni hardware e software in relazione al funzionamento del monitor.	La visualizzazione è di sola lettura. • Per passare in rassegna i dati visualizzati, fare clic sulla freccia Giù nella parte inferiore della schermata.
Gior. diag. CPS/IDS	Raccoglie i dati sulle prestazioni del CPS e dell'IDS in relazione al funzionamento del monitor.	La visualizzazione è di sola lettura. • Per passare in rassegna i dati visualizzati, fare clic sulla freccia Giù nella parte inferiore della schermata.
Gior. diag. FE	Raccoglie e visualizza i dati sulle prestazioni front-end relative al funzionamento del monitor.	La visualizzazione è di sola lettura. • Per passare in rassegna i dati visualizzati, fare clic sulla freccia Giù nella parte inferiore della schermata.
Copia globale	Memorizza i giornali di stato e diagnostici in una scheda di memoria.	Fare clic su **Copia globale**. Nell'area dedicata ai messaggi appare la conferma una volta completata la copia.
Stampa giornale	Stampa la versione estesa del giornale diagnostico mediante una stampante laser nella rete INFINITY Network.	Fare clic su **Stampa giornale**.
Sottomenu ***Servizio*** Il menu Servizio è protetto da password ed è inteso solo per il personale biomedico ospedaliero o il personale di servizio Dräger Medical.		
Test polso		
Test polso	Verifica la chiarezza e la visualizzazione dei segnali ECG ed EEG.	Se si fa clic su **Test polso**: • un impulso da 300 ms viene introdotto nella forma d'onda ECG (1 mV sulle derivazioni I e III, 2 mV sulla derivazione II), • un impulso da 100 µV viene stampato in sovrimpressione su tutti i canali EEG per 200 ms.

Colori dei parametri

Il menu Colore dei parametri permette all'utente di assegnare un colore a un determinato parametro/forma d'onda. Per aprire il menu Colore dei parametri, procedere come descritto nel seguito:

1. Premere il tasto fisso **Menu** per aprire il Menu base.
2. Fare clic su **Impost. monitor**.
3. Fare clic su **Opzioni monitor**.
4. Fare clic su **Colori dei parametri**.
5. Immettere la password clinica.

NOTA - il menu della password clinica si disattiverà dopo circa 5 minuti. Rimarrà attivo per quel periodo di tempo a meno che l'utente non faccia clic su **Accetta**.

6. Fare clic su **Accetta**.
7. Fare clic sul parametro e selezionare il colore desiderato.
8. Fare clic sul colore desiderato.

Le funzioni Colori dei parametri sono descritte nella tabella seguente.

Tabella di riferimento rapido – Menu Colori dei parametri

Parametro	Colore predefinito	Selezioni possibili
NOTE • La modifica del colore impostata in questo menu modifica tutti gli usi del parametro (casella parametro, forma d'onda, trend). • La lista dei parametri non è limitata solo ai parametri collegati. • Non si può cambiare colore ai parametri degli agenti (HAL, ISO, ENF, SEV, DES) e O2/N2O.		
ECG (compreso **ST**, **ARR**) **Note** • La dicitura per la derivazione ECG sullo schermo base ha lo stesso colore della forma d'onda. • I complessi ST seguono il colore selezionato per ECG (le curve di riferimento rimangono viola)	Verde	Rosso, bianco, giallo, verde, azzurro, blu, viola, arancione
ART	Rosso	Rosso, bianco, giallo, verde, azzurro, blu, viola, arancione
PA	Giallo	Rosso, bianco, giallo, verde, azzurro, blu, viola, arancione
CVP	Azzurro	Rosso, bianco, giallo, verde, azzurro, blu, viola, arancione

Parametro	Colore predefinito	Selezioni possibili
RA	Arancione	Rosso, bianco, giallo, verde, azzurro, blu, viola, arancione
LA	Viola	Rosso, bianco, giallo, verde, azzurro, blu, viola, arancione
LV	Giallo	Rosso, bianco, giallo, verde, azzurro, blu, viola, arancione
ICP	Azzurro	Rosso, bianco, giallo, verde, azzurro, blu, viola, arancione
RV	Arancione	Rosso, bianco, giallo, verde, azzurro, blu, viola, arancione
GP1 e/o **GP2**	Rosso	Rosso, bianco, giallo, verde, azzurro, blu, viola, arancione
P1a e/o **P1b** e/o **P1c** e/o **P1d**	Rosso	Rosso, bianco, giallo, verde, azzurro, blu, viola, arancione
P2a e/o **P2b** e/o **P2c** e/o **P2d**	Rosso	Rosso, bianco, giallo, verde, azzurro, blu, viola, arancione
P3a e/o **P3b** e/o **P3c** e/o **P3d**	Rosso	Rosso, bianco, giallo, verde, azzurro, blu, viola, arancione
CO (compreso **BT**, **Inj. T**)	Bianco	Rosso, bianco, giallo, verde, azzurro, blu, viola, arancione
TEMP e/o **TEMP2** e/o **TEMP3**	Bianco	Rosso, bianco, giallo, verde, azzurro, blu, viola, arancione
EtCO2 (compreso **iCO2**, **RRc**) e/o **EtCO2*** (compreso **iCO2*, RRc***)	Giallo	Rosso, bianco, giallo, verde, azzurro, blu, viola, arancione
SPO2 (compreso **PLS**) e/o **SPO2*** (nessuna forma d'onda, ma compreso **PLS***, **ΔSPO2%**)	Bianco	Rosso, bianco, giallo, verde, azzurro, blu, viola, arancione
NMT	Bianco	Rosso, bianco, giallo, verde, azzurro, blu, viola, arancione
NBP **Nota:** durante la misura della NBP, la casella della NBP diventa a sfondo bianco con lettere/numeri neri indipendentemente dal colore selezionato in questo menu.	Bianco	Rosso, bianco, giallo, verde, azzurro, blu, viola, arancione
RESP	Blu	Rosso, bianco, giallo, verde, azzurro, blu, viola, arancione
O2/N2O	Bianco	Nessuno
Parametri **MIB SvO2**	Bianco	Rosso, bianco, giallo, verde, azzurro, blu, viola, arancione

Parametro	Colore predefinito	Selezioni possibili
Parametri Pva e/o Vent	Blu	Rosso, bianco, giallo, verde, azzurro, blu, viola, arancione
BIS **Nota:** nella casella BIS, SQI rimane viola e EMG rimane bianco indipendentemente dal colore selezionato in questo menu.	Bianco	Rosso, bianco, giallo, verde, azzurro, blu, viola, arancione
TP e/o **TP***	Bianco	Rosso, bianco, giallo, verde, azzurro, blu, viola, arancione
FiO2	Bianco	Rosso, bianco, giallo, verde, azzurro, blu, viola, arancione
EEG1 e/o **EEG2** e/o **EEG3** e/o **EEG4**	Bianco	Rosso, bianco, giallo, verde, azzurro, blu, viola, arancione
PiCCO TD (p-CO, p-CI, GEDV, GEDVI, EVLW, EVLWI, GEF[1], PVPI[1], CFI, ITBV, ITBVI)	Bianco	Rosso, bianco, giallo, verde, azzurro, blu, viola, arancione
PiCCO PC (PCCO, PCCI, p-SV, p-SVI, p-SVR, p-SVRI, dPmax[1], SVV, PPV)	Bianco	Rosso, bianco, giallo, verde, azzurro, blu, viola, arancione
INCUB1/2	Bianco	Rosso, bianco, giallo, verde, azzurro, blu, viola, arancione
WARMER1/2	Bianco	Rosso, bianco, giallo, verde, azzurro, blu, viola, arancione
[1]**NOTA:** non disponibile in commercio negli Stati Uniti e non è possibile garantirne la disponibilità in futuro. Disponibile nel resto del mondo, incluso il Canada.		

3 Applicazioni di rete

Cenni preliminari 3-2
Collegamento alla rete 3-3
- Collegamento del Delta/Delta XL alla rete 3-3
- Collegamento del Kappa alla rete....3-3
- Messaggio di rete (Delta/Delta XL/Kappa) 3-4
- Come scollegare il Delta/Delta XL dalla rete 3-4
- Come scollegare il Kappa dalla rete....3-4

Trasporto Pick and Go (solo Delta/Delta XL) 3-5
Supporto per Infinity Explorer....3-6
Rete wireless....3-6
- Norme di sicurezza di rete wireless 3-7
- Impostazione della rete wireless 3-8
- Modo Wireless....3-9
- Messaggi wireless....3-12

Trasferimento dati mediante la rete....3-12
- Dati paziente 3-12
- Licenze software 3-12

Visualizzazione remota 3-13
Privacy....3-17

Cenni preliminari

Il collegamento del monitor di posto letto a una rete consente di accedere ai dati paziente da un qualsiasi monitor in rete o dalla stazione centrale. Ognuno di questi dispositivi è in grado di visualizzare i dati dello Schermo base da remoto.

La rete Infinity Network™ collega monitor e altri dispositivi a una stazione centrale e tra di loro per mettere a disposizione una vasta gamma di funzioni di monitoraggio. È possibile visualizzare contemporaneamente sulla Infinity CentralStation™ i dati di un massimo di 16 monitor collegati in rete. (Per ulteriori informazioni sulla stazione centrale, consultare le Istruzioni per l'uso della Infinity CentralStation).

AVVERTENZA - È possibile che si verifichi perdita di comunicazione tra la Infinity CentralStation e il monitor di posto letto. Dräger raccomanda l'uso del monitor di posto letto per la diagnosi principale e la Infinity CentralStation per la visualizzazione del paziente.

La funzione DirectNet consente di collegare il monitor direttamente a una rete Infinity Network, eliminando così la necessità di una Docking Station o di una Infinity Docking Station (vedere pagina 3-3). La funzione DirectNet MultiGas non supporta il modulo né il protocollo MIB.

La funzione RemoteView™ del monitor consente di visualizzare le schermate degli altri monitor in rete, stampare le registrazioni remote e tacitare gli allarmi remoti (fare riferimento a pagina 3-13). Grazie alla funzione Controllo remoto della stazione Infinity CentralStation, è possibile eseguire dalla stazione centrale le seguenti operazioni inerenti a un qualsiasi monitor di posto letto:

- avviare una registrazione;
- modificare i limiti di allarme;
- tacitare gli allarmi;
- iniziare un riapprendimento del monitoraggio dell'aritmia o della respirazione;
- stampare la schermata corrente del monitor su una stampante laser in rete (richiede la Tastiera remota opzionale);
- immettere, modificare e visualizzare i dati paziente.

AVVERTENZA - Non affidarsi mai alla stazione centrale per determinare lo stato del paziente, bensì controllare sempre il paziente al posto letto.

Collegamento alla rete

Un monitor collegato alla rete mediante la stazione Infinity Docking Station (IDS) dà accesso alle funzioni seguenti:

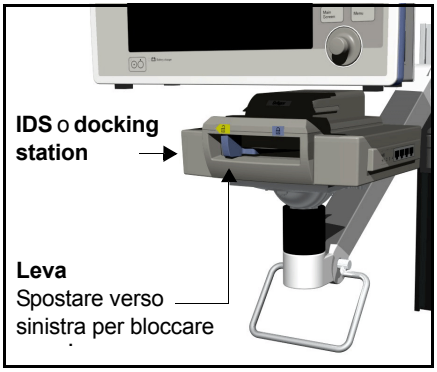
- Rete Infinity Network
- registratore del posto letto
- allarme di chiamata infermiere
- tastiera remota
- memoria riservata alle impostazioni predefinite del monitor
- modulo MultiGas per il monitoraggio dell'anestesia e della respirazione
- interfaccia con dispositivi MIB di produttori terzi

Collegamento del Delta/Delta XL alla rete

Nel caso del Delta/Delta XL, è anche possibile usare una Docking Station™ per accedere alla rete (fare riferimento alle istruzioni per l'installazione hardware dell'alimentatore della Infinity Docking Station e della Docking Station).

Per collegare il monitor alla rete, procedere come descritto nel seguito.

1. Collocare il monitor sull'IDS o sulla Docking Station tenendolo con entrambe le mani: una per afferrarlo dall'impugnatura, l'altra per tenerlo in equilibrio. Verificare che il monitor scatti saldamente in posizione.



Fare scorrere la leva verso destra per bloccare il monitor in posizione.

Assicurarsi che il monitor sia ben saldo in posizione, poiché la leva non si muove a meno che il monitor non sia alloggiato correttamente. Il LED spia della carica della batteria si accenderà quando il monitor è stato agganciato correttamente.

Collegamento del Kappa alla rete

Per collegare il monitor Kappa alla rete, collegare il cavo rete al connettore Infinity Network (contrassegnato da X14) sul pannello posteriore del monitor (pagina 1-3).

Messaggio di rete (Delta/Delta XL/Kappa)

Dopo aver collegato il monitor alla rete potrebbe presentarsi il messaggio seguente:

Messaggio	Condizione	Area di visualizzazione
Non monitorato dalla centrale	• Collegato alla rete ma non assegnato a una Infinity CentralStation	Rete

Come scollegare il Delta/Delta XL dalla rete

Per scollegare il monitor dalla rete, procedere come descritto nel seguito.

1. Sostenere il monitor saldamente afferrandolo per l'impugnatura. Fare scorrere la leva verso sinistra per sbloccare l'alimentatore. Il monitor passa automaticamente all'alimentazione a batteria.
2. Continuare a spostare la leva verso sinistra finché non si avverte uno scatto. Usando entrambe le mani, inclinare il monitor in avanti e sollevarlo dall'IDS o dalla Docking Station.

Come scollegare il Kappa dalla rete

Per scollegare il monitor dalla rete, staccare il cavo rete dal connettore Infinity Network (contrassegnato da X14) sul pannello posteriore del monitor (pagina 1-3).

Trasporto PICK AND GO (solo Delta/Delta XL)

Il sistema di trasporto pazienti Pick and Go permette di spostare il monitor con il paziente ad altre stazioni di cura all'interno dell'ospedale. Il caricamento delle impostazioni dall'IDS alla nuova stazione di cura consente al monitor di adeguarsi al nuovo ambiente clinico (sala operatoria, reparto di traumatologia, reparto di rianimazione, ecc.) e di conservare i dati del paziente.

NOTA - Durante Pick and Go, in certe condizioni un monitor potrebbe passare automaticamente al modo wireless. (Fare riferimento a pagina 3-10).

L'esempio riportato di seguito relativo al trasporto Pick and Go descrive come le informazioni tenute sotto controllo seguono il paziente da un posto letto nell'unità di terapia intensiva alla sala operatoria.

1. *Sganciamento dal posto letto nell'unità di terapia intensiva* - Il monitor conserva l'impostazione del monitoraggio e del paziente.
2. *Trasporto del monitor con il paziente* - Il monitor continua a usare le impostazioni configurate al posto letto dell'unità di terapia intensiva.
3. *Aggancio del monitor nella sala operatoria* - Il monitor carica le impostazioni di monitoraggio predefinite della sala operatoria.
4. *Sganciamento del monitor nella sala operatoria* - Il monitor conserva le impostazioni del monitoraggio e del paziente della sala operatoria.
5. *Trasporto di ritorno* - Durante il trasporto, il monitor continua a monitorare il paziente usando la configurazione di monitoraggio della sala operatoria.
6. *Riaggancio del monitor al posto letto nell'unità di terapia intensiva* - Il monitor carica le impostazioni predefinite di monitoraggio dell'unità di terapia intensiva al posto letto e riprende il monitoraggio al posto letto. Le impostazioni del paziente rimangono immutate.

Per ulteriori informazioni sulla gestione delle impostazioni durante le operazioni Pick and Go, fare riferimento a pagina 2-12. Per informazioni sulla gestione delle impostazioni (compreso il ripristino di un paziente o le impostazioni paziente e di monitoraggio), fare riferimento a pagina 2-10.

Supporto per Infinity Explorer

Quando il monitor Delta/Delta XL è collegato in rete a Infinity Explorer, trasferisce tutti i parametri a Infinity Explorer. Lo stato degli allarmi di questi parametri viene trasmesso a Infinity Explorer. Le voci di menu di questi parametri possono essere controllate da Infinity Explorer.

Rete wireless

Il monitor Delta/Delta XL/Kappa può funzionare in una rete wireless che consente al monitor di stabilire e mantenere il collegamento con la rete Infinity e la stazione centrale senza essere collegato con un cavo o agganciato a una Docking Station.

Un monitor wireless trasmette e riceve i dati con l'ausilio di una scheda PC LAN wireless installata nell'alloggiamento della scheda di memoria sul monitor. La scheda wireless comunica mediante punti di accesso, strategicamente posti nell'unità di monitoraggio, per coprire l'area di trasmissione desiderata.

NOTA - il collegamento alla rete wireless è un'opzione fissa e potrebbe essere necessario un kit di espansione della memoria. Rivolgersi al tecnico biomedico per ulteriori informazioni.

Una rete wireless offre i vantaggi seguenti:

- **Trasporto paziente senza interruzioni** - Un monitor wireless continua a comunicare con la rete INFINITY Network durante situazioni di trasporto Pick and Go e i propri dati rimangono visualizzati sul display centrale anche dopo lo sganciamento dalla Docking Station del posto letto.
- **Spostamento del paziente senza interruzioni** - Il paziente e il monitor possono essere spostati in una stanza diversa o in un'altra unità di cura nella stessa unità di monitoraggio senza perdere contatto con la rete InfinityNetwork.
- **Configurazione di rete semplificata -** I monitor wireless possono essere collegati in rete senza Docking Station o connettori per centrali, riducendo così la necessità di ricorrere a cavi di rete nell'ospedale. Nota: la stazione centrale, i punti di accesso, i registratori e le stampanti *sono* collegati alla rete mediante cavi.

AVVERTENZA - prima di azionare il monitor in una configurazione di rete wireless, leggere la seguente sezione "Norme di sicurezza di rete wireless".

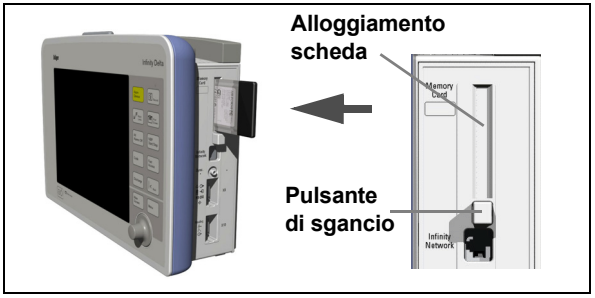
Norme di sicurezza di rete wireless

Quando si usa il monitor in una rete wireless, rispettare i criteri seguenti:

- Prima di usare l'attrezzatura di monitoraggio wireless, leggere tutte le istruzioni e le avvertenze di sicurezza fornite dal produttore dell'apparecchiatura wireless.
- Mentre l'unità trasmette o riceve i segnali, non tenere l'unità di trasmissione/ricezione vicino a pelle esposta, specialmente vicino al viso o agli occhi. La scheda wireless/antenna devono trovarsi ad almeno 5 cm dal corpo.
- Il funzionamento della rete wireless si affida ad una trasmissione ininterrotta del segnale tra i componenti di trasmissione e di ricezione della rete. Con l'uso di una rete wireless, è necessario rendersi conto che
 - — alcune limitazioni strutturali degli edifici ospedalieri possono creare interferenze nella trasmissione;
 - — altre periferiche che emettono frequenze radio, come forni a microonde o riscaldatori con perdite, possono interferire con la trasmissione dei segnali;
 - — le frequenze emesse dalla periferica possono interferire con il funzionamento di altre apparecchiature medicali.
- L'installazione dell'attrezzatura wireless va effettuata da personale di assistenza qualificato. Ciò include le operazioni di installazione, collocamento e configurazione dei punti di accesso WLAN. Eventuali modifiche o alterazioni all'attrezzatura non esplicitamente approvate dal produttore dell'apparecchiatura possono produrre malfunzionamento o danni della stessa.
- I punti di accesso non sono considerati apparecchiature medicali e devono essere tenuti lontani dai pazienti.
- Il modo Wireless non supporta Infinity Explorer.
- Il numero massimo di letti per punto di accesso dedicato alla rete Infinity Network nel modo Wireless è 6.
- Il numero massimo di letti per punto di accesso dedicato alla rete Infinity OneNet nel modo Wireless è 6.

Impostazione della rete wireless

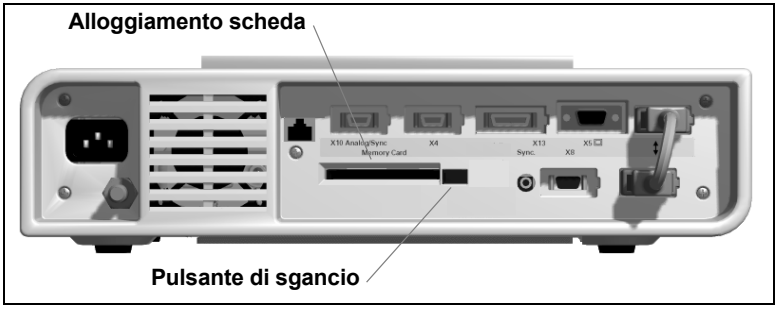
NOTA - il modo Wireless è disponibile soltanto se il monitor è nel modo DirectNet‘ (fare riferimento a pagina 3-10) o durante il trasporto Pick and Go (fare riferimento a pagina 3-10).



Alloggiamento per scheda di memoria Delta/Delta XL

PROCEDURA: Procedura per l’installazione della scheda wireless (Delta/Delta XL)

1. Di fronte al monitor, capovolgere la scheda in modo da esporre il lato piatto (etichetta posteriore) verso l'utente.
2. Premere saldamento la scheda nell'alloggiamento della scheda di memoria fino a far fuoriuscire il pulsante di sgancio.



Alloggiamento per scheda di memoria, modello Kappa

PROCEDURA: Procedura per l'installazione della scheda wireless (Kappa)

1. Spegnere il monitor.
2. Ponendosi dietro il monitor, capovolgere la scheda in modo da rivolgere verso il basso il suo lato piatto (etichetta posteriore).
3. Premere saldamento la scheda nell'alloggiamento della scheda di memoria fino a far fuoriuscire il pulsante di sgancio.
4. Riaccendere il monitor.

Estrazione della scheda wireless

Per estrarre la scheda, premere il pulsante di sgancio e togliere la scheda dall'alloggiamento.

Modo Wireless

NOTA - il collegamento alla rete wireless è un'opzione fissa e potrebbe essere necessario un kit di espansione della memoria. Rivolgersi al tecnico biomedico per ulteriori informazioni.

Per accedere alle impostazioni wireless per il monitor, procedere come specificato nel seguito.

1. premere il tasto fisso **Menu**.
2. Fare clic su **Ammiss/Dimiss**.
3. Fare clic su **Wireless**.
4. Fare clic su **Unità di cura** per scegliere da un elenco delle unità di cura disponibili.
5. Fare clic su **Esci** per tornare al menu Wireless.
6. Fare clic su **Dicitura letto** per scegliere da un elenco di letti disponibili.

NOTA - la selezione **Dicitura letto** è ombreggiata finché non viene scelta un'unità di cura valida.

Wireless durante il trasporto Pick and Go

Un monitor nel modo IDS passerà automaticamente al modo Wireless quando è sganciato dalla Docking Station se:

- la scheda wireless è inserita (fare riferimento a pagina 3-8)

e

- tutte le impostazioni wireless sono corrette (contattare il tecnico biomedico).

Quando il monitor è riagganciato alla Docking Station, tornerà automaticamente al modo IDS.

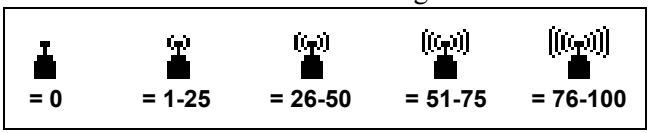
NOTA - se Mantieni dicitura letto = Sì, il codice letto IDS viene conservato quando il monitor è sganciato.

Wireless nel modo DirectNet™

Per portare il monitor nel modo Wireless, rivolgersi al tecnico biomedico o leggere la documentazione di installazione e di manutenzione.

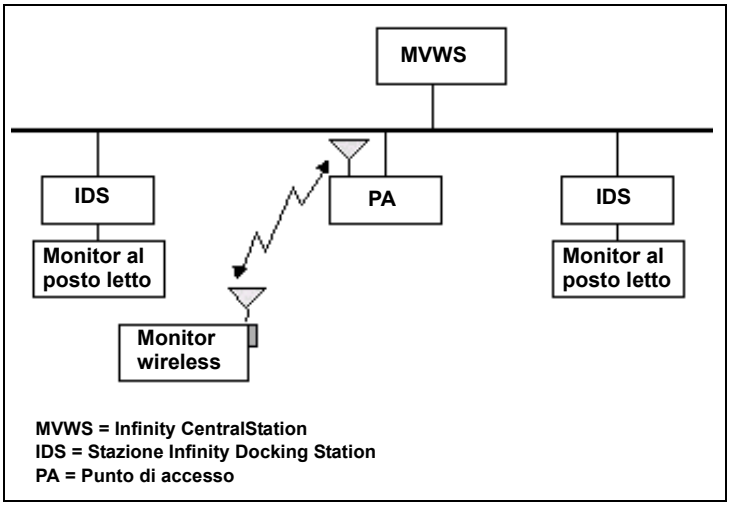
Una volta attivato il modo Wireless, l'icona  viene visualizzata con l'icona data/ora per riflettere l'intensità del segnale. L'icona e l'icona data/ora si alternano con altri messaggi secondari nell'area adibita ai messaggi di rete.

Vi sono cinque diverse icone dell'intensità del segnale:



Nel modo Wireless, il monitor carica le impostazioni dalla Docking Station e comunica con tutte le periferiche supportate collegate all'IDS.

ATTENZIONE - *il monitor wireless non supporta l'uso di un registratore locale collegato al CPS.*



Se un monitor wireless perde contatto con tutti i punti di accesso e la trasmissione wireless si interrompe (p. es., si rimuove la scheda wireless o il monitor è fuori campo), la rete genera un messaggio di "fuori linea" e il monitor si attiva in modalità indipendente.

Se un monitor wireless riacquista il contatto con un punto di accesso (p. es., si inserisce la scheda wireless o il monitor rientra nel campo), si ripristina lo stato normale di monitoraggio e il messaggio di "fuori linea" viene cancellato entro 40 secondi.

ATTENZIONE -

- *Gli aggiornamenti software, le impostazioni salvate e i trasferimenti dei dati non sono operazioni consentite in simultanea durante il monitoraggio wireless.*
- *Gli aggiornamenti software, le impostazioni salvate e i trasferimenti dei dati possono essere effettuati quando il monitor si trova nel modo Wireless, ma in quel momento il paziente non sarà monitorato in wireless sulla Infinity CentralStation.*

Messaggi wireless

Nel modo Wireless, si possono presentare i messaggi nella tabella seguente:

Messaggio	Condizione	Area di visualizzazione
Fuori linea	• monitor uscito dal raggio del PA In alternativa, procedere come descritto di seguito. • scheda wireless rimossa	Rete
Scheda di memoria errata	La scheda wireless è difettosa	Locale
Opzione wireless non abilitata	• Scheda wireless inserita senza aver abilitato l'opzione wireless	Locale
Non monitorato dalla centrale	• Collegato alla rete ma non assegnato a una Infinity CentralStation	Rete

Trasferimento dati mediante la rete

Dati paziente

È possibile trasferire da un monitor a un altro dati di un paziente (l'ammissione, i trend, gli eventi e i calcoli Emo/Oss/Vent). Le procedure variano a seconda se il monitor di origine e di destinazione sono collegati a una rete Infinity Network. Per trasferire i dati nel caso di un monitor non in rete, è necessario usare una scheda di memoria PCMCIA, mentre per trasferire i dati mediante una rete, è possibile usare le opzioni di menu. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a pagina 4-3.

Licenze software

Le funzioni software opzionali devono essere “sbloccate” (attivate) con la licenza appropriata prima di poterle usare. Il tecnico biomedico può trasferire le licenze e il software opzionale dal monitor alla rete e viceversa. Consultare il manuale di servizio e installazione per ulteriori informazioni sul trasferimento delle licenze.

Trasferimento licenze mediante PICK AND GO (solo Delta/Delta XL)

La funzione Pick and Go consente di caricare la configurazione del monitor dell'unità di cura alla quale si riaggancia. Se il monitor non dispone delle licenze di supporto per le configurazioni dell'unità di cura, l'IDS dell'unità di cura (se si usa una Docking Station) concederà le licenze in prestito provvisorio al monitor. Le istruzioni seguenti si riferiscono al trasferimento di opzioni bloccate relative a Pick and Go.

- Quando l'IDS dell'unità di cura trasferisce le impostazioni al monitor, assieme a queste vengono aggiunte provvisoriamente anche le relative licenze. Le licenze “prese in prestito” sbloccano temporaneamente le opzioni sul monitor.
- Le licenze temporanee rimangono attive sul monitor anche dopo averlo sganciato dall'unità di cura ai fini del trasporto.

Visualizzazione remota

Se il monitor è stato collegato alla rete Infinity Network, è possibile visualizzare sul monitor locale le schermate di altri monitor collegati in rete, stampare le registrazioni corrispondenti e silenziare gli allarmi corrispondenti. Per visualizzare la schermata Visual. Remota, attenersi alla procedura descritta di seguito. Per impostare l'ora, fare riferimento al paragrafo Impostazione del Menu base a pagina 2-2.

NOTA - è possibile stampare una schermata Visualizzazione remota come appare sul monitor locale premendo il tasto fisso **Copia schermo** sul pannello anteriore del monitor.

Tabella di riferimento rapido – Menu di impostazione Visualizzazione remota

Voce di menu	Descrizione	Impostazioni
Selez. letto remoto	Visualizza fino a due forme d'onda e caselle di parametro di un letto remoto. Se il letto remoto non è in allarme, le due forme d'onda superiori appaiono sul letto locale, diversamente la forma d'onda in allarme occupa il canale inferiore. **Note** • Il monitor aggiorna continuamente la dicitura del letto remoto, il nome del paziente e i messaggi di allarme o di stato. • Il display remoto appare nella metà inferiore dello schermo, al fine di continuare a visualizzare la/e forma/e d'onda superiore del monitor locale, la/e casella/e di parametro e l'area dei messaggi.	1) Premere il tasto fisso **Accesso rapido**. 2) Fare clic su **Visual. remota**. 3) Fare clic su **Selez. letto remoto** per visualizzare un elenco di tutti i posti letto dell'unità di monitoraggio. 4) Fare clic sulla dicitura del posto letto che si desidera visualizzare. 5) Premere il tasto fisso **Schermo base** per tornare allo Schermo base *oppure* fare clic su **Selez. letto remoto** per tornare al menu Visualizzazione remota. **Nota**: per accedere alle funzioni di visualizzazione remota, fare riferimento alla sezione “Schermata Visualizzazione remota” a pagina 3-15.
Gruppo allarme	Assegna al monitor un numero di gruppo di allarme (0 – 255) per limitare il numero di messaggi ricevuti dalla rete e provenienti dalla stazione centrale o da altri posti letto.	1) Premere il tasto fisso **Accesso rapido**. 2) Fare clic su **Visual. remota**. 3) Fare clic su **Gruppo allarme**. 4) Fare clic sul numero del gruppo allarme desiderato.
Visual. doppia autom.	Configura il monitor in modo che possa visualizzare eventuali posti letto remoti in allarme appartenenti al gruppo di allarme del posto letto locale.	1) Premere il tasto fisso **Accesso rapido**. 2) Fare clic su **Visual. remota**. 3) Fare clic su **Visual. doppia autom.** 4) Fare clic per commutare l'opzione tra **ON** e **OFF**. **Nota**: quando l'opzione **Visual. doppia autom.** è disattivata, i posti letto appartenenti allo stesso gruppo di allarme continueranno a registrare i messaggi nell'area adibita ai messaggi di rete del gruppo di allarme. Per annullare la visualizzazione dei messaggi a un particolare posto letto, inserire quest'ultimo in un suo gruppo di allarme selezionando un numero di Gruppo di allarme non ancora assegnato.

Schermata Visualizzazione remota

La barra dei menu di visualizzazione remota divide lo schermo in senso orizzontale e separa il display remoto da quello principale. Per visualizzare la finestra Visual. remota, attenersi alle procedure descritte a pagina 3-13 (**Selez. letto remoto**).



1	Visualizza il menu **Visual. remota**	**8**	**Dicitura della schermata** (solo display)
2	Visualizzazione letto locale	**9**	Messaggio letto locale
3	Barra di menu Visual. remota	**10**	Dicitura **letto remoto**
4	**Visualizzazione letto remoto (Visual. remota)**	**11**	Freccia di uscita (ripristina la visualizzazione letto locale)
5	Area messaggi di allarme letto remoto	**12**	Dicitura letto locale
6	Silenzia l'allarme letto remoto per 60 secondi	**13**	Avvia le registrazioni del **letto remoto** (vedere nota qui sotto)
7	Nome paziente		

NOTA -

- Le registrazioni vengono stampate sul registratore assegnato al monitor locale con le impostazioni locali stabilite per il differimento, la durata e la velocità delle registrazioni. La striscia di registrazione riporta il nome e la dicitura del paziente del letto remoto (per ulteriori informazioni sulle registrazioni a tempo e continue, fare riferimento al capitolo 7, Registrazioni).
- Non è possibile selezionare forme d'onda per registrazioni remote. Le forme d'onda sono stampate in base all'impostazione di registrazione del posto letto remoto. Se il posto letto remoto è stato configurato in modo da consentire la selezione manuale delle forme d'onda (fare riferimento a pagina 7-9), è possibile che le forme d'onda registrate siano diverse da quelle presenti nel menu Visual. remota.
- Se scatta l'allarme al posto letto *locale* nel modo Visualizzazione remota, il comportamento del monitor dipende dall'opzione Display visual. remota nel menu Capo sala (pagina 2-10).
- Se scatta l'allarme al posto letto *remoto*, la forma d'onda superiore e il canale della forma d'onda in allarme saranno visualizzati. Nel caso di più allarmi, viene visualizzata quella di grado maggiore.
- Per ulteriori informazioni sulla funzione Arresto allarme, fare riferimento a pagina 5-5.

Privacy

Nelle operazioni eseguite nel modo Privacy, il monitor oscura lo schermo e tacita gli allarmi udibili al posto letto. Questa funzione è utile nei casi in cui tali visualizzazioni e allarmi possono distrarre il paziente e le persone in visita. Gli allarmi udibili sono soppressi e lo schermo è oscurato, fatta eccezione per la segnalazione seguente:

Privacy: Premere Schermo base per ri-monitorare.

Ogni altra funzione di monitoraggio rimane attiva; il monitoraggio del paziente continua ininterrotto alla stazione centrale.

NOTA -

- Il modo Privacy è disponibile solamente per posti letto collegati a una stazione centrale. Il monitor esce dal modo Privacy ogni volta che viene scollegato dalla rete o dalla Infinity CentralStation.
- L'opzione Chiamata infermiere è sempre supportata nel modo Privacy.

Per attivare il modo Privacy, procedere come descritto nel seguito.

1. premere il tasto fisso **Menu**.
2. Fare clic su **Privacy**.

Premere il tasto fisso **Schermo base** per tornare allo Schermo base.

AVVERTENZA - quando il monitor si trova nel modo Privacy gli allarmi udibili non scattano al posto letto e la spia dell'allarme si spegne. Gli allarmi saranno udibili solamente alla stazione centrale Infinity CentralStation.

NOTA - la spia di allarme non è disponibile per i modelli SC 7000/8000/9000XL o Kappa.

- Questa pagina è stata lasciata intenzionalmente vuota -

4 Ammissione, trasferimento e dimissione

Cenni preliminari **4-2**
Ammissione di un paziente **4-2**
Trasferimento dati paziente **4-3**
Trasferimento dei dati mediante una scheda di memoria **4-3**
Trasferimento dati mediante la rete **4-5**
Dimissione del paziente **4-6**

Cenni preliminari

La schermata Ammissione paz. consente di accedere e modificare i dati personali di un paziente (nome, ID, data di nascita, statura, peso, data di ammissione e medico). È possibile ammettere i pazienti direttamente dal monitor del posto letto o dalla stazione centrale, a patto che il monitor sia collegato in rete. Inoltre, è consentito trasferire i dati paziente, insieme a trend e calcoli da un monitor a un altro. Le procedure per il trasferimento variano a seconda se il monitor di origine e di destinazione sono collegati alla rete Infinity Network. Alla dimissione di un paziente, tutti i dati correlati vengono eliminati, sia al monitor del posto letto che alla stazione centrale. Le impostazioni del monitor e quelle relative al paziente sono riportate alle impostazioni predefinite locali e tutte le registrazioni vengono cancellate.

Ammissione di un paziente

Per ammettere un paziente al monitor del posto letto, procedere come descritto nel seguito.

1. Premere il tasto fisso **Menu**.
2. Fare clic su **Ammiss/Dimiss**.
3. Fare clic su **Ammissione** per aprire il menu **Ammissione paziente**.
4. Fare clic su un campo. Apparirà una schermata di immissione dati.
5. Fare clic in successione sulle lettere che compongono la parola da immettere. Se si commette un errore, fare clic su **Indietro** e riprovare.
6. Selezionare **Accetta** per confermare la voce immessa.
7. Fare clic sul campo successivo e ripetere la procedura delineata ai punti 5 e 6.

NOTA -

- Per cambiare la categoria paziente (Adulto, Pediatrico o Neonatale), è necessario accedere al menu Impost. paziente (fare riferimento a pagina 2-1).
- Se si cambia di categoria il paziente, il peso sarà cancellato e dovrà essere selezionato di nuovo.
- In modo Neonatale sono disponibili menu aggiuntivi (Età gestazionale e Peso alla nascita). Sono disponibili anche i menu Giorno di vita e Corrected GA in un campo di sola lettura.
- I dati specificati e le modifiche apportate alla statura e al peso di un paziente hanno ripercussioni su tutti i menu e in tutte le schermate del monitor che ne fanno uso.
- Se il monitor è collegato alla rete Infinity Network, quando si ammette un paziente alla stazione centrale è possibile immettere dati supplementari, quali il sesso, la religione, il gruppo sanguigno e il numero telefonico. Tuttavia, non è possibile visualizzare questi dati supplementari dal monitor. Per ulteriori informazioni sull'ammissione alla stazione centrale, consultare le Istruzioni per l'uso della MultiView WorkStation.

Trasferimento dati paziente

È possibile trasferire i dati di un paziente, inclusi i trend, i calcoli e i dati di richiamo evento, tra un monitor e un altro. Per trasferire i dati nel caso di un monitor non in rete, è necessario usare una scheda di memoria PCMCIA, mentre per trasferire i dati mediante la rete, è possibile utilizzare indistintamente le opzioni **Copia dati paziente** (scheda PCMCIA necessaria) o le opzioni **Trasferire** nel sistema di menu (fare riferimento alle pagine 4-4 e 4-5). Il trasferimento dei dati è limitato da alcune condizioni:

- Il monitor di origine e di destinazione devono avere installata la medesima versione del software (per ulteriori informazioni, rivolgersi al personale biomedico).
- È possibile trasferire i calcoli solamente se il letto di destinazione prevede il supporto per tale opzione (fare riferimento al Capitolo 16, Calcoli).

ATTENZIONE - *all'inizio di un trasferimento, il monitor di destinazione dimette il paziente corrente. Tutti i dati di un paziente attualmente memorizzati nel monitor di destinazione saranno sovrascritti.*

Trasferimento dei dati mediante una scheda di memoria

Il trasferimento dei dati da un monitor a un altro con la scheda di memoria PCMCIA implica due fasi: si copiano prima i dati dal monitor di origine alla scheda, successivamente dalla scheda al monitor di destinazione. Una volta copiati i dati al monitor, questi non saranno più accessibili sulla scheda.

All'inizio del trasferimento, il monitor visualizza il nome e il numero di ID del paziente corrente. Dal momento che i dati presenti sulla scheda vanno a sovrascrivere i dati del monitor di destinazione, si presti attenzione a non sostituire i dati di un paziente con quelli di un altro, il che porta a dimettere il primo paziente e ad ammettere il secondo. Accertarsi che i dati vengono copiati sul monitor di destinazione *prima* di procedere alle funzioni di monitoraggio basilari.

Trasferimento tramite scheda di memoria

AVVERTENZA -

- **Adottare procedure per prevenire la scarica di elettricità statica quando si inserisce la scheda PCMCIA nel monitor. In alcune condizioni ambientali, l'inserimento della scheda di memoria potrebbe provocare la reimpostazione del monitor in seguito a una scarica elettrostatica.**
- **Come conseguenza della reimpostazione del monitor, i dati relativi agli eventi memorizzati e ai trend del paziente verranno persi.**
- **Il monitoraggio non avviene durante il trasferimento dei dati.**

ATTENZIONE - *non estrarre la scheda di memoria mentre è in corso la copia. Se il trasferimento non riesce, ripetere l'intera procedura con una nuova scheda.*

1. Inserire la scheda nell'alloggiamento della scheda di memoria.
2. Premere il tasto fisso **Zoom** sul monitor di origine.
3. Fare clic su **Ammiss/Dimiss**.
4. Fare clic su **Copia dati paz.**
5. Evidenziare **Copia su scheda** e fare clic**.** Una grossa freccia nel lato destro del monitor indicherà la direzione del trasferimento dei dati.
6. Se il nome e l'ID del paziente compaiono sia nella finestra superiore sia in quella inferiore, avanzare al punto 7

In alternativa, procedere come descritto di seguito.

— fare clic su **Ammissione paz.** e attenersi alla procedura standard per l'immissione dei dati (pagina 4-2) se nella finestra superiore un messaggio indica che è necessario immettere il nome o l'ID del paziente.

— Un messaggio indicherà che la copia è in corso. Un messaggio viene visualizzato quando una copia viene fatta con esito positivo.

7. Rimuovere la scheda di memoria dal monitor di origine.
8. Inserire la scheda di memoria nel monitor di destinazione.
9. Premere il tasto fisso **Menu** sul monitor di destinazione.
10. Fare clic su **Ammiss/Dimiss**.
11. Fare clic su **Copia dati paz.** La grande freccia indicherà ora la direzione del trasferimento dei dati dal monitor alla scheda.

12. Fare clic su **Copia su monitor**. Se la data e l'ora sono esatte su entrambi i monitor, apparirà il messaggio seguente:

 I dati correnti verranno sostituiti. Copiare i dati sul monitor?

 — Se la data e l'ora non sono corrette, potrebbe comparire il messaggio seguente che invita a sincronizzare i monitor:

 L'ora di alcuni dati in scheda è anticipata rispetto a quella del monitor. I dati non possono essere copiati sul monitor.

 Alcuni dati in scheda non accettabili poiché di data posteriore. I dati non possono essere copiati sul monitor.

13. Fare clic su **Sì** per iniziare il trasferimento oppure su **No** per annullarlo e tornare al menu Copia dati paz.

Sincronizzazione dei monitor

Onde garantire un trasferimento completo e corretto dei dati, è necessario che la data e l'ora del monitor di origine e di quello di destinazione corrispondano. I dati di trend copiati dal monitor di origine 24 ore prima o cinque minuti dopo l'ora del monitor di destinazione saranno trasferiti senza interruzioni. Se si tenta di trasferire dati che non rientrano in questo intervallo temporale, apparirà un messaggio che invita l'utente a confermare il trasferimento.

Trasferimento dati mediante la rete

Per trasferire i dati mediante la rete, è necessario sospendere temporaneamente il monitoraggio del paziente mettendo il monitor di origine nel modo di attesa. Il monitor salva le impostazioni paziente e quelle di monitoraggio finché non si riprende il monitoraggio dello stesso paziente disattivando il modo di attesa. Per trasferire i dati mediante la rete, procedere come descritto nel seguito.

1. Premere il tasto fisso **Menu**. Apparirà il Menu base.
2. Visualizzare **Attesa** e fare clic. Lo Schermo base si svuota, per visualizzare solamente il messaggio seguente:

 Attesa: Premere Schermo base per ri-monitorare.
3. Passare al monitor di destinazione e premere il tasto fisso **Menu**.
4. Fare clic su **Ammiss/Dimiss**.
5. Fare clic su **Trasferire** per aprire il menu Trasferimento dati paziente. Se i dati oggetto del trasferimento provengono da un'unità di cura esterna, avanzare al passo 6; diversamente avanzare al passo 8.
6. Fare clic su **Selez. unità di cura da cui trasferire**. Apparirà l'elenco delle unità di cura (se il monitoraggio riguarda una sola unità di cura, questa voce sarà ombreggiata).

7. Fare clic sull'unità di cura *dalla* quale si stanno trasferendo i dati. Tale unità apparirà accanto alla dicitura **Unità di cura**.
8. Fare clic su **Selez. letto trasfer.** per visualizzare i posti letto attualmente in attesa.
9. Fare clic sul posto letto di origine per visualizzarlo nel menu.
10. Fare clic su **Avvio trasferimento**. Apparirà lo schermo di avvertenza seguente:
11. Fare clic su **Trasferire a questo letto** per trasferire i dati paziente e visualizzare il messaggio Trasferimento in corso *oppure* su **Cancella** per tornare al menu precedente.
12. Premere il tasto fisso **Schermo base** sul monitor di origine per disattivare il modo di attesa.

Dimissione del paziente

Prima di ammettere un paziente, è necessario dimetterne uno. In caso contrario, il monitor accoda i dati esistenti al paziente ammesso successivamente. La dimissione di un paziente può avvenire *solamente* dal monitor del posto letto. Non è possibile dimettere un paziente dalla stazione centrale.

Per dimettere un paziente dal monitor del posto letto, procedere come descritto nel seguito.

1. Premere il tasto fisso **Dimissione**.
2. Lo schermo segnala che l'operazione dimissione cancella tutti i dati del paziente.
3. Premere il tasto fisso **Dimissione** una seconda volta. Avviene la dimissione.

Il monitor visualizza il messaggio Dimissione in corso... Una volta dimesso il paziente correttamente, compare il messaggio seguente per la dimissione:

Premere Schermo base per ri-monitorare.

In alternativa, procedere come descritto di seguito.

usare il selettore per fare clic su **Cancella** e tornare al Menu base *senza* dimettere il paziente.

Per dimettere un paziente con il **Menu base**, procedere come descritto nel seguito.

1. premere il tasto fisso **Menu**.
2. Fare clic su **Ammiss/Dimiss**.
3. Fare clic su **Dimissione**.

Il monitor visualizza il messaggio seguente:

La dimissione cancellerà i dati del paziente.

4. Fare nuovamente clic su **Dimissione**.

Il monitor visualizza il messaggio Dimissione in corso... Una volta dimesso il paziente correttamente, compare il messaggio seguente per la dimissione:

Premere Schermo base per ri-monitorare.

In alternativa, procedere come descritto di seguito.

usare il selettore per fare clic su **Cancella** e tornare al Menu base *senza* dimettere il paziente.

- Questa pagina è stata lasciata intenzionalmente vuota -

5 Allarmi

Cenni preliminari 5-2
Classificazione degli allarmi 5-3
Gestione degli allarmi 5-4
- Sospensione degli allarmi 5-4
- Controllo degli allarmi 5-5

Impostazione degli allarmi (tabella dei limiti di allarme) 5-6
- Limiti di allarme inferiore e superiore 5-7
- Modifica delle funzioni di allarme 5-12
- Tabella di riferimento rapido – Impostazione della tabella dei limiti di allarme 5-13
- Scelte rapide per i limiti di allarme 5-14
- Allarmi ST e aritmia 5-14

Tabella di documentazione degli allarmi 5-14
Allarmi anestesiologici 5-15

Cenni preliminari

È possibile configurare il monitor in modo che visualizzi limiti di allarme, ossia soglie di parametri che, se superate, fanno scattare un allarme. I limiti sono riprodotti sia nella tabella dei limiti di allarme sia nelle caselle di parametro, dove allarmi visibili e acustici notificano all'utente le eventuali violazioni. A seconda della condizione di allarme, il monitor procede alla segnalazione servendosi di uno o più dei seguenti indicatori:

- toni acustici rappresentanti la gravità della condizione
- variazioni cromatiche della casella del parametro associata all'allarme
- messaggi di allarme visualizzati nell'area dei messaggi locali
- dispositivi di allarme esterni, quale un sistema di chiamata infermiere
- attivazione della registrazione dell'allarme

Il monitor genera gli allarmi dei parametri **attivati** nella tabella **Limiti allarme** (fare riferimento a pagina 5-6). Ciò non significa che per generare l'allarme il parametro debba necessariamente essere visualizzato sul display o essere collegato.

Il monitor non avverte in caso di allarmi dovuti a gittata cardiaca (C.O.), pressione cuneo polmonare (PCP), temperatura dell'iniettato (IT), battiti assistiti da pacemaker (% PM) o pressione di perfusione cerebrale (CPP), EEG oppure N2O.

Allarmi di rete

Tramite la rete, i messaggi di allarme vengono trasmessi a qualsiasi monitor o stazione centrale in rete. Tramite la rete Infinity Network è possibile inoltre aggregare più monitor in gruppi di allarme distinti in modo da limitare la quantità di messaggi visualizzata sui singoli dispositivi (fare riferimento a pagina 3-14).

I monitor collegati in rete avviano automaticamente gli allarmi alla stazione centrale. Se la stazione centrale non è in grado di confermare un allarme entro 10 secondi (ad esempio, a causa di un'interruzione dalla rete), il monitor visualizza il messaggio Errore di allarme di rete emettendo un tono acustico di volume massimo (100%). Il volume di allarme rimane impostato su 100% finché non viene modificato nel menu Limiti allarme (fare riferimento a pagina 5-6).

NOTA - la rete distingue tra le interruzioni di rete non volute (errori “offline”) e lo sganciamento intenzionale di un dispositivo di posto letto Delta/Delta XL nel corso di un'operazione di trasporto Pick and Go. Lo sganciamento di un monitor dall'IDS o dalla Docking Station non fa scattare un allarme per errore di rete.

Classificazione degli allarmi

Il monitor dispone di tre categorie di allarme: vitale, serio e di avviso. Ciascuna categoria di allarme è caratterizzata da toni acustici e colori distinti. Se scatta più di un allarme allo stesso tempo, le caselle di parametro continuano a lampeggiare, ma il monitor emette solo il tono acustico che corrisponde all'allarme avente la priorità maggiore. Il monitor visualizza la causa dell'allarme nell'area dei messaggi locali posta nella parte superiore sinistra dello schermo. Se si verificano simultaneamente un allarme vitale e uno serio, il monitor visualizza i messaggi ad essi associati in maniera sequenziale. Tutte le categorie di allarme attivano un sistema di allarme esterno collegato al monitor. È possibile definire le categorie di allarme solamente per i parametri aritmia e ST, ricorrendo alla tabella di impostazione dell'aritmia (fare riferimento a pagina 9-6) o alla tabella degli allarmi ST (fare riferimento a pagina 10-10).

Alcuni allarmi sono di natura *persistente*, ossia continuano ad annunciarsi in maniera acustica e visiva anche se la condizione di allarme è stata eliminata e finché non vengono riconosciuti manualmente. Altri allarmi potrebbero essere solo parzialmente persistenti, come indicato nella tabella seguente. Per confermare o tacitare un allarme persistente, premere il tasto fisso **Arresto allarme** oppure **Tutti gli allarmi OFF**.

Categoria di allarme	Persistenza e registrazione	Visivo	Acustico
VIT (vitale)	Gli allarmi vitali sono persistenti e producono una registrazione solamente se la funzione di registrazione è stata attivata nella tabella dei limiti di allarme. **Nota**: gli allarmi vitali e seri non scattano quando il modo Sala operatoria è attivo (per maggiori informazioni fare riferimento a pagina 2-14).	Lampeggiante rosso	Una sequenza continua a due toni
SER (serio) (nel caso di apnea neonatale, condizioni di sicurezza del paziente nel corso di misurazioni NBP) **Nota**: gli allarmi vitali e seri non scattano quando il modo Sala operatoria è attivo (per maggiori informazioni fare riferimento a pagina 2-14).	Solo il *messaggio* di allarme è persistente; rimane visualizzato sullo schermo quando scompare la condizione che ha fatto scattare l'allarme, mentre la casella di parametro cessa di lampeggiare e il tono di allarme viene tacitato. Gli allarmi seri danno avvio a una registrazione dell'allarme se la funzione di registrazione è stata attivata nella tabella dei limiti di allarme.	Lampeggiante giallo	Due toni seguiti da una pausa

Categoria di allarme	Persistenza e registrazione	Visivo	Acustico
AVV (avviso) (condizioni tecniche, come un'errata applicazione del trasduttore o una derivazione scollegata)	Un allarme cessa non appena viene eliminata la causa dell'allarme o si conferma l'allarme stesso. Gli allarmi di avviso danno avvio a una registrazione di allarme solo per gli eventi la cui funzione di registrazione è stata attivata nella tabella dell'aritmia o ST. **Nota**: alcuni allarmi di avviso cesseranno mentre sussiste una condizione di interruzione degli allarmi **Tutti gli allarmi OFF/Arresto allarme**, ma se la condizione persiste, riprenderanno allo scadere del tempo.	Lampeggiante bianco	Tono basso, una volta ogni dieci secondi

Gestione degli allarmi

Sospensione degli allarmi

È possibile sospendere gli allarmi mediante i tasti fissi posti sul pannello anteriore del monitor.

- **Tutti gli allarmi OFF** – Premere questo tasto per sospendere gli allarmi visivi e acustici per un periodo di tempo definito dall'utente. Nella parte superiore della schermata apparirà il messaggio *Tutti gli allarmi OFF*. Gli allarmi restano sospesi finché non si preme di nuovo il tasto fisso **Tutti allarmi OFF** o finché non trascorre il periodo di sospensione.

AVVERTENZA -tenere sempre il paziente sotto sorveglianza mentre gli allarmi sono sospesi per un periodo indefinito (p. es. dopo aver selezionato Senza scadenza). Riattivare sempre gli allarmi non appena possibile. Se si seleziona Senza scadenza nel menu Capo sala (fare riferimento a pagina 2-1), gli allarmi sono sospesi per un periodo indefinito e non appare il timer.

NOTA - l monitor potrebbe essere configurato per il supporto di una funzione con la quale il tasto fisso **Tutti allarmi OFF** può essere usato per prolungare la durata di disattivazione degli allarmi (con pressioni consecutive del tasto fisso **Tutti allarmi OFF**).

- **Arresto allarme** – Premere questo tasto per silenziare un allarme per un periodo di 60 secondi. Le indicazioni visive dell'allarme rimangono sullo schermo. Il monitor emette nuovamente il tono di allarme se durante il periodo di interruzione si verifica una nuova condizione di allarme o se una condizione di allarme vitale o seria permane allo scadere del minuto di silenzio.
- **Codice** – Premere questo tasto una volta per silenziare un tono di allarme (in rete) o per abbassare il volume al 10% (in modalità autonoma) e per attivare e visualizzare un timer di evento. Premere di nuovo questo tasto per disattivare tutte le funzioni Codice attive. Premendolo per la terza volta, si disattiva il timer di evento. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a pagina 2-20.

Controllo degli allarmi

Molte funzioni di allarme, comprese la sospensione, la convalida e la visualizzazione dei limiti di allarme, possono essere configurate solamente nel menu Controllo allarmi, accessibile a sua volta soltanto dal menu Capo sala protetto da password.

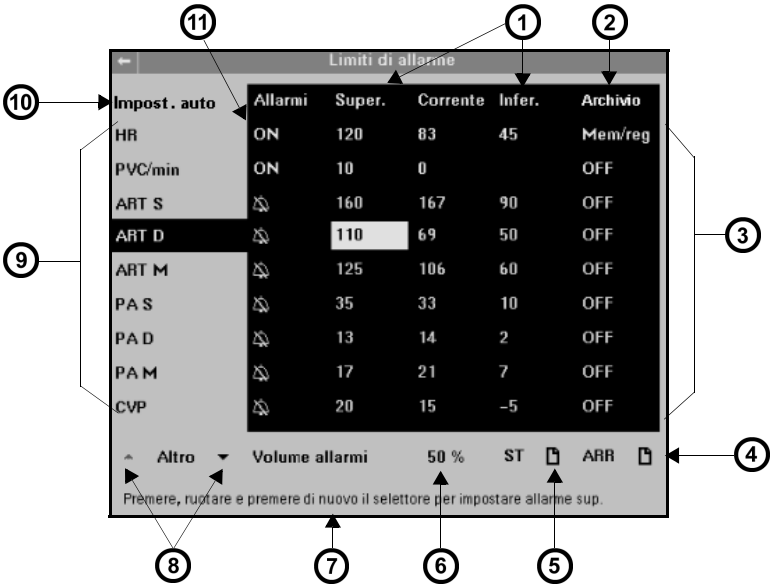
La descrizione completa delle funzioni disponibili nel menu Controllo allarmi si trova a pagina 2-15.

Impostazione degli allarmi (tabella dei limiti di allarme)

La tabella dei limiti di allarme consente di modificare i limiti di allarme relativi a più parametri da una sola posizione.

Nella tabella dei limiti di allarme sono visualizzati i valori solamente se il parametro associato è stato assegnato a un livello di priorità (fare riferimento a pagina 2-6) o se il dispositivo di monitoraggio associato (p.es. il bracciale NBP o il dispositivo di connessione etCO_2/meccanica respiratoria) è collegato.

- Premere il tasto fisso **Limiti allarme**. Apparirà la tabella dei limiti di allarme:



1	Limiti di allarme superiore e inferiore	**7**	Messaggio di **Aiuto in linea**
2	**Memorizza** e/o **registra** gli allarmi	**8**	Fare clic sulle frecce per scorrere **verso l'alto** o **verso il basso**
3	Opzioni di memorizzazione/ registrazione	**9**	Elenco di **parametri**
4	Accede **all'impostazione dell'aritmia**	**10**	Impostazione automatica
5	Accede ai **limiti di allarme ST**	**11**	Abilita gli allarmi
6	Volume allarme		

Limiti di allarme inferiore e superiore

I limiti di allarme devono essere impostati secondo la condizione prevalente del paziente all'interno delle gamme prestabilite del monitor elencate nella tabella seguente.

Parametro	Gamma di allarme prestabilita	Stato predefinito	Limiti di allarme predefiniti
ARR	Fare riferimento alla “Tabella di impostazione dell'aritmia” a pagina 9-6.		
ART S/M/D	da -5 a 300 mmHg (da -0,6 a 40 kPa)	Off	**S: (Adulto)** *Basso* 90 mmHg (12 kPa) *Alto* 160 mmHg (21 kPa) **M: (Adulto)** *Basso* 60 mmHg (08 kPa) *Alto* 125 mmHg (17 kPa) **D: (Adulto)** *Basso* 50 mmHg (07 kPa) *Alto* 110 mmHg (15 kPa)
			S: (Pediatrico) *Basso* 50 mmHg (07 kPa) *Alto* 120 mmHg (16 kPa) **M: (Pediatrico)** *Basso* 50 mmHg (07 kPa) *Alto* 80 mmHg (11 kPa) **D: (Pediatrico)** *Basso* 30 mmHg (04 kPa) *Alto* 80 mmHg (11 kPa)
			S: (Neonatale) *Basso* 50 mmHg (07 kPa) *Alto* 120 mmHg (16 kPa) **M: (Neonatale)** *Basso* 40 mmHg (05 kPa) *Alto* 85 mmHg (11 3kPa) **D: (Neonatale)** *Basso* 35 mmHg (4,6 kPa) *Alto* 80 mmHg (11 kPa)
BIS (solo dal dispositivo di connessione BISx)	Da 10 a 100	Off	*Basso* 10 *Alto* 100
BT/BT*	da 25 a 43 °C (da 77 a 109 °F)	Off	*Basso* 34°C (93,2 °F) *Alto* 39°C (102,2 °F)
CPP	da -25 a 300 mmHg (da -3 a 40 kPa)	Off	*Basso* 70 mmHg (09 kPa) *Alto* 100 mmHg (13 kPa)
CVP	da -5 a 300 mmHg (da -0,6 a 40 kPa)	Off	*Basso* 00 mmHg (00 kPa) *Alto* 20 mmHg (03 kPa)
et DES/i DES	da 0 a 20 %	Off	*Basso* 0% *Alto* 20%
et ENF/i ENF	da 0 a 7,5 %	Off	*Basso* 0% *Alto* 6%

Parametro	Gamma di allarme prestabilita	Stato predefinito	Limiti di allarme predefiniti
et HAL/i HAL	da 0 a 7,5 %	Off	*Basso* 0% *Alto* 6%
et ISO/i ISO	da 0 a 7,5 %	Off	*Basso* 0% *Alto* 6%
et O2	da 10 a 100%	Off	*Basso* 10% *Alto* 100%
et SEV/i SEV	da 0 a 9,0%	Off	*Basso* 0% *Alto* 9%
$etCO_2$/$etCO_2$*	da 5 a 95 mmHg (da 0,7 a 12,6 kPa)	Off	*Basso* 30 mmHg (04 kPa) *Alto* 50 mmHg (07 kPa)
FiO_2	da 18 a 100 %	On	*Basso* 18% *Alto* 100%
GP1/GP2 S/M/D	da -5 a 300 mmHg (da -0,6 a 40 kPa)	Off	**S: (Adulto/Pediatrico)** *Basso* 90 mmHg (12 kPa) *Alto* 160 mmHg (21 kPa) **M: (Adulto/Pediatrico)** *Basso* 60 mmHg (08 kPa) *Alto* 125 mmHg (17 kPa) **D: (Adulto/Pediatrico)** *Basso* 50 mmHg (07 kPa) *Alto* 110 mmHg (15 kPa)
			S: (Neonatale) *Basso* 50 mmHg (07 kPa) *Alto* 120 mmHg (16 kPa) **M: (Neonatale)** *Basso* 40 mmHg (05 kPa) *Alto* 85 mmHg (11 3kPa) **D: (Neonatale)** *Basso* 35 mmHg (4,6 kPa) *Alto* 80 mmHg (11 kPa)
HR	da 20 a 300 battiti al minuto	On	**Adulto**: *Basso* 45 bpm *Alto* 120 bpm **Pediatrico**: *Basso* 50 bpm *Alto* 150 bpm **Neonatale**: *Basso* 80 bpm *Alto* 170 bpm
iCO_2/iCO_2*	da 2 a 10 mmHg (da 0,3 a 1,3 kPa) (solo limite superiore)	Off	*Alto*: 4 mmHg (0,5 kPa) (solo limite superiore)
ICP	da -25 a 300 mmHg (da -3 a 40 kPa)	Off	*Basso* 02 mmHg (0,26 kPa) *Alto* 20 mmHg (03 kPa)
iO_2	da 18 a 100 %	Off	*Basso* 18% *Alto* 100%
LA	da -5 a 300 mmHg (da -0,6 a 40 kPa)	Off	*Basso* 00 mmHg (00 kPa) *Alto* 20 mmHg (03 kPa)

Parametro	Gamma di allarme prestabilita	Stato predefinito	Limiti di allarme predefiniti
LV S/M/D	da -5 a 300 mmHg (da -0,6 a 40 kPa)	Off	**S:** *Basso* 75 mmHg (10 kPa) *Alto* 160 mmHg (21 kPa) **M:** *Basso* 40 mmHg (05 kPa) *Alto* 80 mmHg (11 kPa) **D:** *Basso* 02 mmHg (0,26 kPa) *Alto* 25 mmHg (03 kPa)
NBP S/M/D	Adulti: da 10 a 250 mmHg (da 1,5 a 33,3 kPa) Pediatrico: da 10 a 170 mmHg (da 1,5 a 23 kPa) Neonatale: da 10 a 130 mmHg (da 1,5 a 17 kPa)	Off	**S: (Adulto)** *Basso* 90 mmHg (12 kPa) *Alto* 160 mmHg (21 kPa) **M: (Adulto)** *Basso* 60 mmHg (08 kPa) *Alto* 125 mmHg (17 kPa) **D: (Adulto)** *Basso* 50 mmHg (07 kPa) *Alto* 110 mmHg (15 kPa)
			S: (Pediatrico) *Basso* 50 mmHg (07 kPa) *Alto* 120 mmHg (16 kPa) **M: (Pediatrico)** *Basso* 40 mmHg (05 kPa) *Alto* 85 mmHg (11 3kPa) **D: (Pediatrico)** *Basso* 35 mmHg (4,6 kPa) *Alto* 80 mmHg (11 kPa)
			S: (Neonatale) *Basso* 50 mmHg (07 kPa) *Alto* 80 mmHg (11 kPa) **M: (Neonatale)** *Basso* 40 mmHg (05 kPa) *Alto* 70 mmHg (9 3kPa) **D: (Neonatale)** *Basso* 25 mmHg (3,6 kPa) *Alto* 60 mmHg (08 kPa)
PA S/M/D	da -5 a 300 mmHg (da -0,6 a 40 kPa)	Off	**S:** *Basso* 10 mmHg (01 kPa) *Alto* 35 mmHg (05 kPa) **M:** *Basso* 07 mmHg (0,9 kPa) *Alto* 17 mmHg (02 kPa) **D:** *Basso* 02 mmHg (0,26 kPa) *Alto* 13 mmHg (1,7 kPa)

Parametro	Gamma di allarme prestabilita	Stato predefinito	Limiti di allarme predefiniti
PLS/PLS*	da 30 a 300 battiti al minuto	Off	**Adulto**: *Basso* 45 bpm *Alto* 120 bpm **Pediatrico**: *Basso* 50 bpm *Alto* 150 bpm **Neonatale**: *Basso* 80 bpm *Alto* 180 bpm
PVC/min	Adulto e Pediatrico: da 1 a 50 PVC al minuto (solo limite superiore)	On	Alto: 10 PVC al minuto (solo limite superiore)
RA	da -5 a 300 mmHg (da -0,6 a 40 kPa)	Off	*Basso* 02 mmHg (0,26 kPa) *Alto* 12 mmHg (1,6 kPa)
RESP	Adulti: da 5 a 100 respiri al minuto Pazienti pediatrici e neonatali: da 5 a 145 respiri al minuto	Off	**Adulto**: Basso 05 bpm Alto 30 bpm **Pediatrico e neonatale**: Basso 20 bpm Alto 80 bpm
RRc	da 5 a 145 respiri al minuto	**Adulto**: Off **Ped/Neo**: On	**Adulto**: Basso 05 bpm Alto 30 bpm **Pediatrico e neonatale**: Basso 20 bpm Alto 60 bpm
RRc*	da 5 a 90 respiri al minuto	Off	Basso 05 bpm Alto 30 bpm
RV S/M/D	da -5 a 300 mmHg (da -0,6 a 40 kPa)	Off	**S:** *Basso* 10 mmHg (01 kPa) *Alto* 35 mmHg (05 kPa) **M:** *Basso* 07 mmHg (0,9 kPa) *Alto* 17 mmHg (02 kPa) **D:** *Basso* 02 mmHg (0,26 kPa) *Alto* 13 mmHg (1,7 kPa)
SpO2/SpO2*	da 20 a 100 %	**Adulto**: Off **Ped/Neo**: On	**Adulto/Pediatrico** Basso 90% Alto 100% **Neonatale**: Basso 85% Alto 95%
ΔSpO2%	da 1 a 100%	Off	**Adulto/Pediatrico** Alto 20% (solo limite superiore) **Neonatale** Alto 10% (solo limite superiore)

Parametro	**Gamma di allarme prestabilita**	**Stato predefinito**	**Limiti di allarme predefiniti**
Allarmi ST	Adulto e Pediatrico: da -15,0 a +15,0 mm (da 1,5 a +1,5 mV) **Nota**: sempre, eccetto che per **STVM** e **STVCM**	Fare riferimento a "Tabella degli allarmi ST" a pagina 10-10.	–
Derivazioni ricostituite ST (quando è **attivo** TruST)	Adulto e Pediatrico: da -15 a +15,0 mm (da 1,5 a +1,5 mV)	Fare riferimento a "Tabella degli allarmi ST" a pagina 10-10.	–
STVM/STVCM	da 0 a 45 mm (da 0 a 4,5 mV)		
N. TOF	da 0 a 4	Off	*Basso* 0 *Alto* 4
Parametri TruST (fare riferimento al paragrafo Derivazioni TruST ST)			
Temperatura (Ta/b, T2a/b, T3a/b)	da -5 a 50 °C (da 25 a 120 °F)	Off	Basso 34°C (93,2 °F) Alto 39°C (102,2 °F)
ΔT/ΔT2/ΔT3	da -32 a 35 °C (da 0 a 95 °F)	Off	Basso 00°C (32 °F) Alto 02°C (35,6 °F)
tpCO2/pCO2*	da 10 a 150 mmHg (da 2,5 a 20 kPa)	On	*Basso* 04 mmHg (0,5 kPa) *Alto* 6,7 mmHg (0,9 kPa)
tpO2/tpO2*	da 10 a 300 mmHg (da 2,5 a 40 kPa)	On	*Basso* 6,7 mmHg (0,9 kPa) *Alto* 10,7 mmHg (1,4 kPa)
PCCO	da 0,50 a 25,00 L/min	Off	*Basso* 5,50 L/min *Alto* 9,50 L/min
PCCI	da 0,50 a 25,00 L/min	Off	*Basso* 3,00 L/min *Alto* 8,00 L/min

Modifica delle funzioni di allarme

1. Accedere alla tabella dei **limiti di allarme** (fare riferimento a pagina 5-6).
2. Evidenziare il parametro di cui si desidera configurare le funzioni di allarme e fare clic su di esso.
3. Visualizzare la funzione di allarme da modificare (quando si fa clic sul parametro per la prima volta, sarà evidenziata la prima colonna *Allarmi*).

NOTA -

- L'**attivazione** di un allarme provoca l'allarme del parametro associato, sia esso visualizzato o meno. Ciò non significa che per generare l'allarme il parametro debba necessariamente essere visualizzato sul display o essere collegato.
- La **disattivazione** di un allarme impedisce la generazione dell'allarme per i parametri associati.

4. Scegliere una nuova impostazione e fare clic per confermare la selezione.
5. Ripetere la procedura delineata ai punti 2 - 4 per ogni modifica.

Tabella di riferimento rapido – Impostazione della tabella dei limiti di allarme

<table>
<tr><th colspan="3">Tabella dei limiti di allarme</th></tr>
<tr><th>Funzione</th><th>Descrizione</th><th>Impostazioni disponibili</th></tr>
<tr><td>Impost auto</td><td>Imposta i limiti in base ai valori correnti
<table>
<tr><th>Parametri</th><th>Limite superiore</th><th>Limite inferiore</th></tr>
<tr><td>Ta, T1a-b, T2a-b, T3a-b</td><td>≤ 107% del valore corrente</td><td>≤ 93% del valore corrente</td></tr>
<tr><td>ΔT1, ΔT2, ΔT3, PVC/min, iCO2, iCO2*</td><td>Nessuna variazione</td><td>Nessuna variazione</td></tr>
<tr><td>SpO_2/SpO_2*</td><td>Adulti 100
Neonati 98</td><td>Valore corrente - (valore x 5%)</td></tr>
<tr><td>ΔSpO_2%</td><td>Valore corrente 20%</td><td>Nessuno</td></tr>
<tr><td>ST</td><td>Valore corrente +2,0 mm</td><td>Valore corrente -2,0 mm</td></tr>
<tr><td>Agente MultiGas</td><td>≤ 105% del valore corrente</td><td>≤ 95% del valore corrente</td></tr>
<tr><td>BIS</td><td>Nessuna variazione</td><td>Nessuna variazione</td></tr>
<tr><td>N. TOF</td><td>Nessuna variazione</td><td>Nessuna variazione</td></tr>
<tr><td>PCCO</td><td>Valore corrente 30%</td><td>Valore corrente - 30%</td></tr>
<tr><td>PCCI</td><td>Valore corrente 30%</td><td>Valore corrente - 30%</td></tr>
<tr><td>O2 MultiGas</td><td>100%</td><td>21%</td></tr>
<tr><td>tp</td><td>≤ 125% del valore corrente</td><td>≤ 80% del valore corrente</td></tr>
</table></td><td>N/d

Note

• Il monitor ricalcola i limiti di allarme superiore e inferiore in base ai valori dei parametri nella colonna Corrente.
• Impost auto ha valore soltanto per tutti i parametri visualizzati e per i parametri ST.
• Se un valore limite calcolato non rientra nel campo selezionabile per quel parametro, i limiti di allarme del parametro rimangono immutati.</td></tr>
<tr><td>Allarmi</td><td>Attiva o disattiva la funzione di allarme relativa al parametro selezionato</td><td>• ON
• (icona allarme OFF)</td></tr>
<tr><td>Super.</td><td>Determina il limite di allarme superiore</td><td>Le impostazioni dipendono dal parametro</td></tr>
<tr><td>Corrente</td><td>Di sola lettura; non modificabile</td><td>N/d</td></tr>
<tr><td>Infer.</td><td>Determina il limite di allarme inferiore</td><td>Le impostazioni dipendono dal parametro</td></tr>
</table>

Tabella dei limiti di allarme		
Funzione	**Descrizione**	**Impostazioni disponibili**
Archivio	Consente di memorizzare e/o registrare automaticamente un evento di allarme relativo al parametro selezionato. Successivamente sarà possibile riesaminare gli allarmi memorizzati nella schermata Richiamo evento. **Nota**: nel caso di asistolie e di fibrillazioni ventricolari, non è consentito disattivare l'opzione Archivio.	• Memor. • Registr. • Mem/Reg • OFF

Scelte rapide per i limiti di allarme

I menu di impostazione dei parametri presentano un menu di selezione **Allarme** che apre la tabella dei **limiti di allarme** riferita ai parametri associati alla tabella corrispondente (vedere esempio nel seguito). Quando si chiude la tabella **Limiti allarme**, si torna allo schermo di impostazione dei parametri.

Allarmi ST e aritmia

I parametri ST e aritmia presentano schermate distinte per la configurazione dei limiti di allarme, accessibili selezionando rispettivamente il pulsante di controllo **ST** o **ARR** in fondo alla tabella dei limiti di allarme (fare riferimento a pagina 5-6). Per maggiori informazioni sulle tabelle ST e di aritmia, consultare i capitoli 10 e 9.

Tabella di documentazione degli allarmi

Il monitor memorizza fino a un massimo di 50 eventi di allarme per paziente relativi ai dati fisiologici. Tali eventi vengono cancellati alla dimissione del paziente. I dati vengono memorizzati nel monitor e rimangono con il paziente durante le operazioni di trasporto Pick and Go. Vengono conservati anche durante le interruzioni di alimentazione elettrica. La tabella Documentazione allarmi registra tutti gli allarmi di natura vitale e seria, ogni attivazione e disattivazione del modo di by-pass cardiaco, ogni modifica della categoria del paziente e ogni attivazione delle funzioni **Tutti gli allarmi OFF** o **Arresto allarme**.

Per accedere alla tabella Documentazione allarmi, procedere come descritto nel seguito.

1. Premere il tasto fisso **Accesso rapido**.
2. Fare clic su **Documentazione allarmi** per visualizzare l'omonima tabella.

Allarmi anestesiologici

Durante l'anestesia, è possibile interrompere o sospendere il monitoraggio con una frequenza maggiore rispetto alla terapia intensiva. Per questo motivo, alcuni allarmi manifestano un comportamento diverso quando il monitor è nel modo Sala operatoria. La tabella riportata di seguito mostra come alcuni allarmi particolari cessano una volta eliminata la condizione che li ha causati (allarmi *singoli*), mentre altri emettono un tono di attenzione. Per ulteriori informazioni sul modo Sala operatoria, fare riferimento a pagina 2-14.

NOTA - non è possibile impostare il **Volume tono attenzione** su **OFF** nel caso degli allarmi anestesiologici

Messaggio	Condizione	Categoria	Annuncio
SpO2: trasparente	Nessuna rilevazione tra la sorgente luminosa del sensore e il rilevatore	AVV	Singolo
SpO2: luce bloccata	Luce insufficiente per una misurazione valida	AVV	Singolo
ECG: derivazioni non valide	• Le derivazioni di elaborazione QRS non sono valide per > 10 secondi. • Cattivo contatto dell'elettrodo o gruppo di cavi difettoso • Gruppo di cavi scollegato. • È stato selezionato un tipo di cavo errato nel menu Impost. derivazioni ECG (fare riferimento a pagina 8-17).	AVV	Singolo
Apnea	Il monitor non ha rilevato il respiro per i **secondi** impostati come Durata apnea (**A_T**)	Nessun allarme	Tono di attenzione singolo
	Il monitor non ha rilevato il respiro per il periodo corrispondente a **A_T** x **2 secondi**	Nessun allarme	Tono di attenzione singolo
	Il monitor non ha rilevato il respiro per il periodo corrispondente a **A_T** x **3 secondi**	SER	Singolo
	Il monitor non ha rilevato il respiro per il periodo corrispondente a **A_T** x **6 secondi**	VIT	Singolo

Note

- Le informazioni riportate in questa tabella sono valide per i casi di apnea rilevati nel monitoraggio $etCO_2$ con una sorgente qualsiasi (dispositivo di connessione o modulo $etCO_2$, modulo MultiGas, ecc.). È possibile impostare Durata apnea RRc (A_T) su OFF, 10, 15, 20, 25 o 30 secondi servendosi dei menu di impostazione per etCO2 o etCO2*.
- Se si preme il tasto **Arresto allarme** in un momento qualsiasi dopo la prima indicazione di una condizione di apnea (A_T), il monitor ignora gli allarmi successivi per tale condizione di apnea.

- Questa pagina è stata lasciata intenzionalmente vuota -

6 Trend

Cenni preliminari 6-2
Impostazione dei trend 6-2
Grafici di trend 6-3
Tabella di trend 6-6
Mini trend 6-7

Cenni preliminari

Il monitor memorizza i dati di trend di tutti i segnali collegati eccetto le pressioni automatiche (P1a-d, P2a-d, P3a-d). È possibile inviare una richiesta di registrazione o stampa di trend e stampare lo schermo in cui sono visualizzati i trend. Il monitor cancella tutti i dati di trend alla dimissione del paziente.

È possibile memorizzare lo schermo dei trend visualizzati al momento nel database di richiamo evento premendo il tasto fisso **Marcare** |◂ sul pannello anteriore del monitor. Gli eventi memorizzati manualmente e automaticamente sono identificati in una barra riassuntiva degli eventi in cima alla visualizzazione dei trend come spiegato nel seguito.

- *Tabella di trend* – L'icona (|◂) sulla linea del tempo contrassegna manualmente soltanto gli eventi memorizzati; gli allarmi e i richiami di aritmia non sono contrassegnati (vedere l'illustrazione a pagina 6-6).
- *Grafici di trend* – La sottile linea verticale gialla contrassegna gli eventi memorizzati manualmente e automaticamente (vedere l'illustrazione a pagina 6-3).

Fare riferimento a pagina 1-27 per ulteriori informazioni su come contrassegnare o memorizzare gli eventi (compreso sull'uso del tasto fisso **Marcare** |◂ e della schermata Richiamo evento).

Impostazione dei trend

Il menu Impostaz. trend consente di personalizzare le funzioni di trend. Per aprire il menu, procedere come descritto nel seguito.

1. Premere il tasto fisso **Menu** sul pannello anteriore del monitor.
2. Fare clic su **Impost. monitor**.
3. Fare clic su **Impostaz. trend** per visualizzare il menu Impostaz. trend.

Modo display

Esistono due modi per determinare l'ordine dei parametri nei grafici di trend: il modo *Auto* visualizza i parametri nell'ordine in cui compaiono nello Schermo base, mentre il modo *Manuale* consente di determinare l'ordine dei parametri nella visualizzazione del trend.

Per determinare il modo di visualizzazione dei trend, procedere come descritto nel seguito.

1. Aprire il menu Impostaz. trend (fare riferimento a pagina 6-2).
2. Selezionare il **modo di visualizzazione** e fare clic sul selettore per passare da **Auto** a **Manuale** e viceversa.

Assegnazione dei canali

Per visualizzare il trend di un parametro assegnare i parametri a uno dei 12 canali di visualizzazione. Per visualizzare i trend di parametro, procedere come descritto nel seguito.

1. Aprire il menu Impostaz. trend (fare riferimento a pagina 6-2).
2. Selezionare il **modo di visualizzazione** e fare clic sul selettore per passare da **Auto** a **Manuale** e viceversa.
3. Far scattare il selettore per selezionare il modo **Manuale**.
4. Individuare il canale a cui assegnare il parametro e farci clic sopra. Apparirà un elenco di tutti i parametri disponibili.
5. Fare clic sul parametro del quale visualizzare i valori di trend in Grafici di trend.

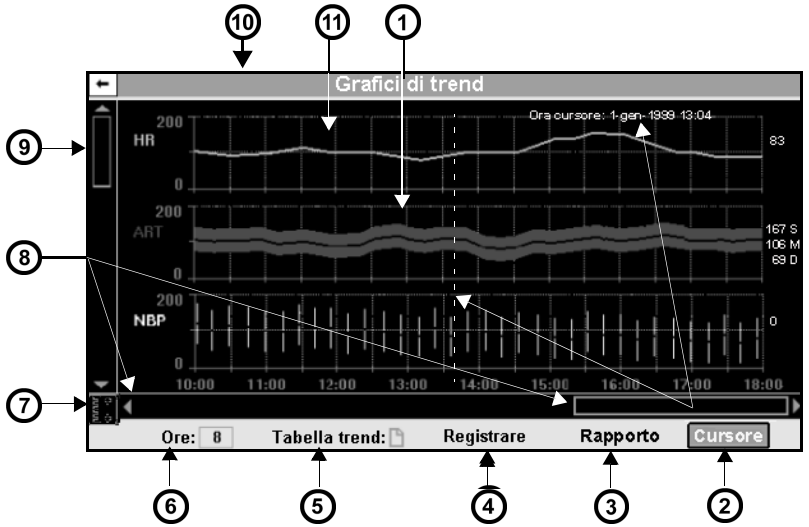
Grafici di trend

I grafici di trend visualizzano i dati di trend memorizzati in grafici individuali per ciascun parametro. Questi grafici mostrano il comportamento dei parametri visualizzati nel corso di un periodo di tempo significativo, tre canali per volta. A sinistra di ciascun canale di trend associato si trovano la dicitura di parametro (nel colore del parametro relativo e una barra della scala. Le linee verticali di ciascun grafico contrassegnano le divisioni temporali. I trend sono aggiornati automaticamente, con i dati più recenti immessi continuamente a destra.

Per visualizzare i grafici di trend, procedere come descritto nel seguito.

1. Premere il tasto fisso **Accesso rapido** per aprire il menu corrispondente.
2. Fare clic su **Grafici di trend** per visualizzare l'omonima schermata.

Sono messe a disposizione diverse funzioni per aiutare l'utente a esplorare la schermata dei grafici di trend. Con il selettore, scorrere le funzioni fino a visualizzare quella desiderata e fare clic.



1	**Visualizzazione di parametri multipli** – Serie di valori variabili (ad es., ART, tracciato di seguito come banda a strati multipli) (strati nell'esempio: superiore = pressione sistolica; inferiore = pressione diastolica; centrale vuoto = pressione media)	**7**	Modifica la scala
2	Attiva/annulla il cursore	**8**	Scorre fra gli intervalli
3	Stampa dei **rapporti**	**9**	Scorre fra i trend
4	Richiede la registrazione dei trend	**10**	**Marker verticale** che indica l'ora dell'allarme, dell'aritmia o dell'evento contrassegnato manualmente
5	Accede **alla tabella di trend**	**11**	**Visualizzazione di parametri singoli** – Valore variabile singolo (ad es., HR) tracciato come unica linea continua
6	Imposta gli intervalli		

Modifica della dimensione dei grafici di trend

È possibile cambiare la scala di un grafico di trend individuale per facilitarne la visione o per maggiori dettagli.

1. Evidenziare l'icona della scala (). I valori di scala saranno evidenziati contemporaneamente.
2. Fare clic sul valore che si desidera cambiare, usando il selettore per passare in rassegna le scale di trend.
3. Evidenziare il valore desiderato.
4. Fare clic per confermare la selezione.

Revisione dei grafici nel tempo

Per prendere in esame uno specifico punto nei grafici di trend, procedere come descritto nel seguito.

- Selezionare la barra verticale sulla parte sinistra dello schermo e fare clic sul selettore. Scorrere i parametri di trend e fare clic per selezionare il grafico da visualizzare.
- Fare ripetutamente clic su una delle coppie di frecce poste sotto i grafici di trend *oppure* fare clic sulla barra orizzontale situata in fondo alla schermata ed evidenziare il punto temporale desiderato.
- Fare clic su **Ore**, selezionare la durata di trend desiderata (**1**, **2**, **4**, **8**, **12** o **24 h**), quindi fare di nuovo clic per confermare la selezione. Questa funzione ha ripercussioni anche sugli intervalli di scorrimento quando si usa la barra orizzontale o le frecce come descritto in precedenza.

NOTA - l'orologio del monitor controlla la scala temporale. Quando si regola l'orologio, alla base del grafico di trend appare un contrassegno giallo verticale. Se l'orologio viene regolato più di una volta nell'arco di 24 ore, viene contrassegnata solamente la modifica apportata per ultima.

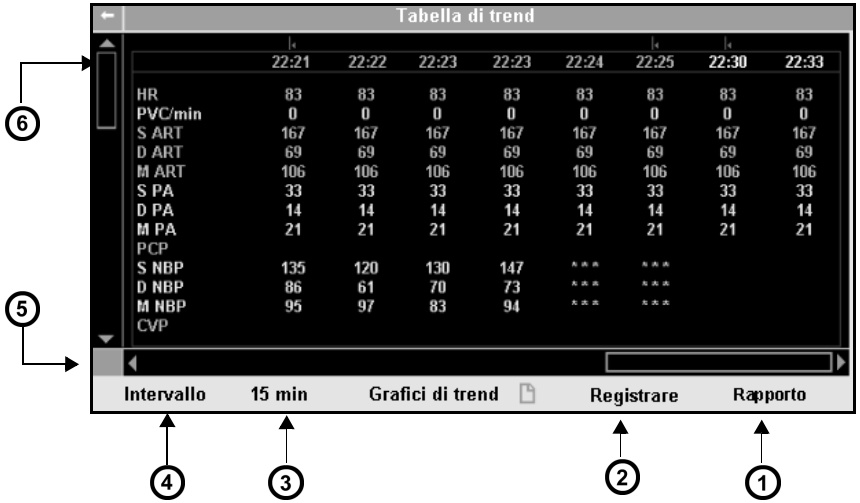
- Fare clic su **Cursore** per visualizzare a destra nella schermata una linea bianca verticale, la data e l'ora verticale corrispondenti, i valori di parametro temporali del cursore. Con il selettore, spostare il cursore al punto temporale che si desidera delineare. Se non sono disponibili dati in quel momento, non viene visualizzato alcun valore.

Tabella di trend

La tabella di trend dispone i dati di trend memorizzati in un formato tabulare di facile consultazione, e visualizza fino a 8 colonne aggiornate ogni 60 secondi. Sopra ogni colonna il monitor visualizza un'indicazione temporale che contraddistingue l'intervallo di tempo in cui sono stati elaborati i dati di trend. Il valore visualizzato corrisponde all'ultimo acquisito durante il dato intervallo; la colonna più a destra è riservata per i dati più recenti. Per visualizzare la tabella di trend, procedere come descritto nel seguito.

1. Premere il tasto fisso **Accesso rapido** sul pannello anteriore del monitor.
2. Fare clic su **Tabella di trend**.

NOTA - l'indicazione temporale rappresenta la *fine* dell'intervallo. Se si imposta l'opzione Intervallo su 15 minuti, l'indicazione 11:15 si riferisce a una colonna di dati con trend elaborato dalle 11:00:00 alle 11:14:59.



1	Richiede il rapporto dei trend	**4**	Imposta gli intervalli
2	Richiede la registrazione dei trend	**5**	Scorre fra gli intervalli
3	Accede ai grafici di trend	**6**	Scorre fra i trend

Il tasto **Intervallo** nella parte inferiore sinistra della schermata Tabella di trend ha una funzione simile all'opzione Ore dei Grafici di trend (fare riferimento a pagina 6-3). Le impostazioni sono **1**, **5**, **15**, **30** o **60 min**.

NOTA - Il monitor contrassegna con un'indicazione temporale una misurazione NBP e una media della gittata cardiaca nella tabella di trend.

Mini trend

È possibile visualizzare fino a un'ora di dati di trend per un massimo di 8 parametri pur continuando a monitorare le forme d'onda e le caselle di parametro nello Schermo base. I grafici di mini trend sono visualizzati nello stesso colore e ordine dei parametri rappresentati e vengono aggiornati con nuovi dati di trend allo scadere di ogni 60 secondi.

Per visualizzare i mini trend, procedere come descritto nel seguito.

1. Premere il tasto fisso **Accesso rapido**.
2. Fare clic su **Schermo diviso**.
3. Fare clic su **Trend: 10 m**, **Trend: 60 m**, **Ventilazione od Off**.
4. Premere il tasto fisso Schermo base per uscire dal menu.



Visualizzazione mini trend **SCHERMO BASE**

NOTA - se una casella di parametro visualizza più di una dicitura di parametro (es. SvO2 e Vol), è possibile selezionare un singolo menu di impostazione parametri per i dati di trend da visualizzare.

- Questa pagina è stata lasciata intenzionalmente vuota -

7 Registrazioni

Cenni preliminari 7-2
Registrazioni 7-3
- Formato 7-3
- Registrazioni a tempo 7-6
- Registrazioni continue 7-7
- Eventi e trend 7-7
- Registrazioni sospese 7-7

Impostazione del registratore 7-8
- Tabella di riferimento rapido – Menu di impostazione per registratori della serie R50 7-9
- Registratori principale e secondario 7-10
- Caricamento della carta nel registratore 7-11

Stampa schermo 7-12
Rapporti 7-12
- Tabella di riferimento rapido – Impostazione rapporti 7-13

Messaggi di stato 7-14

Cenni preliminari

Il monitor è in grado di stampare una registrazione in tempo reale della propria attività di monitoraggio tramite un registratore di posto letto o un registratore in posizione centrale appartenente alla rete di monitoraggio. È possibile inviare una richiesta di registrazione al monitor locale, a uno remoto in rete (tramite la schermata di visualizzazione remota) o alla stazione centrale della rete.

Le registrazioni sono stampate su un registratore della serie R50, che può essere collegato al monitor di posto letto o alla rete Infinity Network. I registratori R50 ed R50-N stampano al massimo due canali. La rete Infinity Network supporta la stampa delle registrazioni (i rapporti) dello schermo tramite una stampante laser.

AVVERTENZA - Le registrazioni dei tracciati ECG del monitor non sono di qualità sufficiente per una diagnosi e vanno usate soltanto per documentazione. La Dräger Medical consiglia di ottenere, ai fini diagnostici, un ECG distinto a riposo a 12 derivazioni. Per ulteriori informazioni sul monitoraggio a 12 derivazioni, fare riferimento al Capitolo 8, ECG e frequenza cardiaca.

Le registrazioni sono di tipo continuo oppure a tempo e possono essere avviate manualmente o automaticamente a seconda della provenienza. Il monitor può inoltre stampare le registrazioni di trend, eventi e forme d'onda OCRG. Le registrazioni di allarme possono essere svolte automaticamente, a seconda di come sono state configurate e della condizione di allarme (per ulteriori informazioni, fare riferimento al Capitolo 5, Allarmi).

Tutte le registrazioni sono identificate dal nome e numero di ID del paziente, il numero del posto letto, la data e l'ora della registrazione.

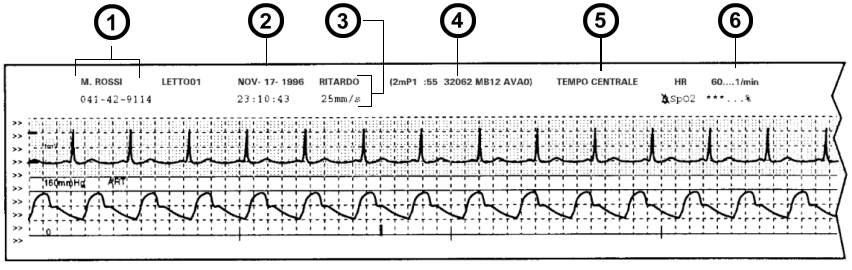
Registrazioni

Formato

Le registrazioni possono contenere una, due o tre forme d'onda per striscia da 50 mm. Per stampare una forma d'onda, è necessario anzitutto visualizzarla sullo schermo. Le forme d'onda della pressione sono registrate in formato standard oppure sovrapposto a seconda dell'impostazione usata per Sovrappos. pressione nel menu Impost. monitor (fare riferimento a pagina 2-6). Nell'intestazione sono stampati i dati del paziente, le impostazioni del monitor e del registratore e i parametri monitorati al momento.

Informazioni dell'intestazione

L'intestazione visualizza i valori di parametro, il nome e l'ID del paziente, la data, l'ora e altri dati pertinenti. L'illustrazione seguente mostra una tipica striscia di registrazione a tempo. Le intestazioni delle registrazioni continue non riportano la differita, ma per il resto sono identiche a quelle delle registrazioni a tempo.



1	Nome paziente, ID e dicitura letto	**4**	Codice diagnostico
2	Data e ora della richiesta di registrazione	**5**	Origine e tipo di richiesta
3	Ritardo e velocità di registrazione	**6**	Eventi e condizioni di allarme

NOTA - I valori e gli indicatori Allarme OFF (🔕) attivi al momento della richiesta di registrazione sono stampati dopo l'intestazione di registrazione relativa a ogni parametro (se opportuno).

Codice diagnostico

La tabella seguente descrive i caratteri che compongono il codice diagnostico dell'intestazione di una registrazione a striscia. Nella prima colonna è indicata la posizione di ciascun carattere nella stringa (da sinistra a destra).

Posiz.	Descrizione	Valori	Definizione
1	Derivazione elaborata per VF e Rifiuto degli impulsi PM	X 1 2 3 S T U V + a b c d e f g h i A B C D E F G H I j k l m n o p q r J K l M N O P Q R	Nessuno I II III aVR aVL aVF V V+ V1 V2 V3 V4 V5 V6 V7 V8 V9 dV1 dV2 dV3 dV4 dV5 dV6 dV7 dV8 dV9 V1R V2R V3R V4R V5R V6R V7R V8R V9R dV1R dV2R dV3R dV4R dV5R dV6R dV7R dV8R dV9R

Posiz.	Descrizione	Valori	Definizione
2	Filtro ECG	M D E	Monitor Off ESU
3	Rilevamento pacemaker	C c	ON – Rifiuto dell'artefatto<medio> OFF – Rifiuto dell'artefatto<medio>
4	Elaborazione QRS/ARR	2 1	ECG1 + ECG2 ECG1
5	Categoria del paziente/ classificazione QRS	<Spazio> 1 2 B n	Adulto, apprendimento non completato per nessuna derivazione Adulto, apprendimento completato per derivazione ECG1 Adulto, apprendimento completato per derivazione ECG2 Adulto, apprendimento completato per derivazioni ECG1 ed ECG2 Neonato
6	Derivazioni disponibili per l'elaborazione	0 1 2 3	Nessuna derivazione valida Derivazione ECG1 valida Derivazione ECG2 valida Derivazioni ECG1 ed ECG2 valide
7	Conteggio VT	5-F	Valore = Conteggio VT (dove A-F corrispondono a 10-15)
8	Frequenza VT	0-A	Valore = (frequenza VT - 100)/10 (dove A corrisponde a 10)
9	Conteggio SVT	3-A	Valore = Conteggio SVT (dove A corrisponde a 10)
10	Frequenza SVT	0-A	Valore = (frequenza SVT - 100)/10 (dove A corrisponde a 10)
11	Conteggio TAC	5-F	Valore = Conteggio TAC (dove A-F corrispondono a 10-15)
12	Frequenza TAC	0-A	Valore = (frequenza TAC - 100)/10 (dove A corrisponde a 10)
13	Frequenza BRDI	0-F	Valore = (frequenza BRDI - 30)/5 (dove A-F corrispondono a 10-15)
14	Frequenza PAUS	0-5	Valore = (frequenza PAUS - 1,0)/0,5 (dove A-F corrispondono a 10-15)

Posiz.	Descrizione	Valori	Definizione
15	Origine HR	E P S	ECG come origine HR IBP(AP) come origine HR SPO2 come origine HR
16	Modo RESP	O M A	Monitoraggio RESP OFF Manuale Auto
17	Dimensione RESP	1-K	Valore = (dimensione RESP)/5 (dove A-K corrispondono a 10-20)
18-19	minuti dall'ultimo respiro inizializzazione rilevatore	00-99	Numero di minuti trascorsi dall'inizializzazione del rilevatore (dove 99 corrisponde a >= 99 minuti)
20	Non in uso	<Spazio>	N/d
21	Modello del monitor	A B I J T	SC9000 Delta/Delta XL/Kappa SC6000 Gamma Telemetria Infinity
22-26	Versione software	XXXX (ASCII)	Primi 5 caratteri del software di base (p. es. “VA1.1”)

Registrazioni a tempo

Le registrazioni a tempo sono strisce di registrazione di durata specificata (da 6 a 20 secondi), contenenti i dati *differiti* avvenuti *prima* che la registrazione avesse luogo e i dati *in tempo reale* acquisiti *dopo* l'inizio della registrazione.

Il superamento dei limiti di allarme e gli eventi aritmici fanno scattare automaticamente una registrazione a tempo, a condizione che la funzione di registrazione e/o quella di allarme siano state attivate nella tabella Limiti allarme, nel menu Allarmi ST o nel menu Impostaz. ARR (fare riferimento al Capitolo 5, Allarmi).

Per richiedere una registrazione a tempo:

- premere il tasto fisso **Registr.** sul pannello anteriore del monitor.

Per annullare una registrazione a tempo:

- premere di nuovo il tasto fisso **Registr.** *o* il tasto fisso **Stop** del registratore.

Registrazioni continue

A differenza delle registrazioni a tempo, limitate a un intervallo di tempo specifico, le registrazioni continue devono essere arrestate manualmente.

Per richiedere una registrazione continua, procedere come descritto nel seguito.

1. Premere il tasto fisso Menu per aprire il Menu base.
2. Fare clic su **Registr. continua**.

Per arrestare una registrazione:

- premere di nuovo **Registr. continua** *o* il tasto fisso **Stop** del registratore.

Eventi e trend

Il monitor memorizza le forme d'onda e i valori di parametro per un massimo di 50 eventi (allarmi di parametro, eventi di aritmia, eventi marcati), che possono essere esaminati nella schermata Richiamo evento (fare riferimento a pagina 1-27).

Per stampare una registrazione degli eventi memorizzati e dei trend, procedere come descritto nel seguito.

1. Premere il tasto fisso **Accesso rapido**.
2. Fare clic su **Grafici di trend**, **Tabella di trend** oppure **Richiamo evento**.
3. Fare clic su **Registr.** in fondo alla schermata.

Registrazioni sospese

I registratori collegati al monitor potrebbero essere temporaneamente fuori servizio e non disponibili per la stampa (ad esempio, nel caso si stia inserendo nuova carta). Se un altro registratore è disponibile, la registrazione viene deviata a questo e stampata interamente. Diversamente, la registrazione passa a *sospesa* e stampata non appena il registratore è nuovamente in servizio. Il monitor può memorizzare un massimo di 6 registrazioni a tempo e una richiesta di registrazione continua. L'ordine di stampa è stabilito dal tipo di registrazione. Le registrazioni continue hanno priorità massima, seguite da quelle a tempo e da quelle di allarme.

NOTA - quando il monitor sospende una registrazione a tempo, i dati di monitoraggio attuali vengono salvati fino al momento della richiesta di registrazione. Tuttavia, nel caso di registrazioni continue, il monitor salva solamente la richiesta di registrazione, non i dati reali.

Impostazione del registratore

Il monitor stampa le registrazioni su un registratore R50 del posto letto o un registratore R50-N in rete. L'illustrazione a destra rappresenta un registratore R50. Il registratore R50-N usato per la stampa in rete ha un aspetto simile, ma è leggermente più grande. Il tasto fisso **mm/s** posto sul pannello anteriore del registratore (**Velocità alternativa** nei modelli precedenti) consente di cambiare la velocità di registrazione anche mentre è in corso una registrazione. Il registratore si arresta brevemente, quindi riparte automaticamente con la nuova velocità. Il tasto fisso **Stop** del pannello anteriore del registratore consente di arrestare una registrazione in corso.



NOTA - il tasto fisso **mm/s** o **Velocità alternativa** funziona soltanto mentre è in atto una registrazione.

È possibile personalizzare diverse funzioni di registrazione dal menu Impost. R50.

Per accedere al menu Impost. R50, procedere come descritto nel seguito.

1. Premere il tasto fisso **Menu** per aprire il Menu base.
2. Fare clic su **Impost. monitor**.
3. Fare clic su **Registrazioni**.
4. Fare clic su **Impost. R50** per visualizzare il menu di impostazione.

Tabella di riferimento rapido – Menu di impostazione per registratori della serie R50

L'elenco seguente riporta le funzioni elencate nel menu Impost. R50:

Selezione di menu	Descrizione	Impostazioni disponibili
Ritardo	Determina la quantità di dati precedenti l'evento da includere nella registrazione a tempo. Non è possibile specificare un valore di **Ritardo** superiore al valore di **Durata** selezionato.	• 6, 10, 15 s
Durata	Determina la durata di una registrazione a tempo. Non è possibile specificare un valore di **Durata** inferiore al valore di **Ritardo** selezionato.	• 6, 10, 15, 20 s
Velocità	Determina la velocità di registrazione.	• 1, 6,25, 12,5, 25, 50 mm/s
Velocità alternativa	Determina la velocità di registrazione quando si preme il tasto **Velocità alternativa** (**mm/s**) su un registratore della serie R50.	• 1, 6,25, 12,5, 25, 50 mm/s
Selez. forma d'onda	Determina se le forme d'onda da stampare sono selezionate automaticamente o manualmente.	• **Auto** – Le forme d'onda più in alto saranno selezionate automaticamente per le registrazioni. • **Manuale** – Saranno stampate le forme d'onda selezionate (fare riferimento a **Forma d'onda 1** e **Forma d'onda 2**).
Forma d'onda 1	Assegna la prima forma d'onda per le registrazioni R50, a patto che **Selez. forma d'onda** sia impostato su **Manuale**.	• ECG1, ECG2, RESP, ART, PA, RV, LV, RA, LA, CVP, ICP, GP1, GP2, SpO2, etCO2, etCO2*, O2, Agente, Pva, Flusso, Volume, EEG1, EEG2, EEG3, EEG4, BIS
Forma d'onda 2	Assegna la forma d'onda del canale 2 per le registrazioni R50, a patto che **Selez. forma d'onda** sia impostato su **Manuale**.	
Modo registrazione	Visualizza il registratore corrente. Questa impostazione è di sola lettura e non può essere alterata.	N/d

Selezione di menu	Descrizione	Impostazioni disponibili
Allarme forma onda	Dà precedenza a un parametro in allarme, che apparirà nel canale di seconda registrazione (a patto che sia attivata l'opzione **Allarme forma d'onda**) a prescindere dalle forme d'onda assegnate precedentemente. **Nota**: se il parametro in allarme non produce una forma d'onda (p. es., NBP, TEMP), il registratore stampa la forma d'onda assegnata al secondo canale di registrazione.	• ON – Colloca la forma d'onda associata alla condizione di allarme nel canale di registrazione inferiore. Le forme d'onda sono stampate secondo la configurazione Selez. forma d'onda (Auto o Manuale). • OFF

Registratori principale e secondario

È possibile designare un registratore principale e uno secondario (o di backup) sulla rete Infinity Network. Il monitor stampa sul registratore designato sulla rete *oppure* sul registratore locale o del posto letto in base ai criteri seguenti.

- Il registratore principale stampa la registrazione se non esiste un registratore R50 collegato al monitor. Il registratore secondario stampa la registrazione se quello principale non è disponibile.
- Il registratore locale, se collegato, stampa la registrazione richiesta. Se il registratore locale è collegato ma non disponibile, quello secondario esegue la richiesta di stampa.

Per designare i registratori, procedere come descritto nel seguito.

1. Premere il tasto fisso **Menu** per aprire il Menu base.
2. Fare clic su **Impost. monitor**.
3. Fare clic su **Registrazioni**.
4. Fare clic su **Assegnare R50**. Apparirà una schermata di immissione dati.
5. Passare in rassegna tutti i numeri e fare clic consecutivamente sulle cifre che compongono la password clinica. Se si commette un errore, fare clic su **Indietro** e riprovare.
6. Fare clic su **Accetta** per aprire il menu Assegnare R50.
7. Fare clic su **Registratore princip.** per visualizzare i registratori disponibili.
8. Fare clic sul registratore desiderato.
9. Fare clic su **Registratore second**.

10. Fare clic sul registratore desiderato.

NOTA -

- **Modo registrazione** è un'impostazione di sola lettura e non alterabile manualmente.
- I nomi dei registratori vengono assegnati dal personale di servizio al momento della configurazione della rete Infinity Network.
- Se il monitor e i registratori non sono in rete, l'opzione **Assegnare R50** apparirà ombreggiata. Per collegare il registratore R50-N alla rete e a un registratore secondario, fare riferimento alle istruzioni di installazione pertinenti.

Caricamento della carta nel registratore

Quando la carta sta per esaurirsi nel registratore, la striscia stampata presenterà una linea rossa. Inserire nuova carta quanto prima per assicurare il funzionamento ininterrotto del registratore.

Per caricare la carta nel registratore, procedere come descritto nel seguito.



1. Aprire lo sportello dello scompartimento per la carta.
2. Estrarre il rotolo dal portabobine.
3. Eliminare eventuali lembi di carta rimasti inceppati nel meccanismo di stampa.
4. Inserire il nuovo rotolo nel portabobine. Srotolare la carta per qualche centimetro partendo dal basso, ricordandosi che il lato di stampa deve essere rivolto verso l'alto.
5. Allineare il rotolo di carta alle guide. Se la carta non è allineata correttamente, potrà incepparsi.
6. Richiudere lo sportello.
7. Per verificare il caricamento, generare una registrazione a tempo (fare riferimento a pagina 7-6).

Stampa schermo

Se il monitor è collegato alla rete Infinity Network ed è disponibile una stampante laser in rete, è possibile richiedere e stampare uno schermo visualizzato sul monitor. Per richiedere una copia stampata di uno schermo, premere il tasto fisso **Stampa schermo**.

Rapporti

Se il monitor è collegato a una rete Infinity Network, è possibile stampare i rapporti inviandoli a una stampante laser. Oltre a trend, forme d'onda ECG e standard, si possono stampare anche rapporti di eventi e condizioni memorizzati nel database Richiamo evento. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a pagina 1-27.

Per aprire il menu di impostazione Rapporti, procedere come descritto nel seguito.

1. Premere il tasto fisso **Accesso rapido** per aprire il menu corrispondente.
2. Fare clic su **Rapporti** per visualizzare l'omonimo menu.

Le funzioni disponibili nel menu Rapporti sono riportate nella tabella “Tabella di riferimento rapido – Impostazione rapporti” a pagina 7-13.

Di seguito viene riportato un tipico rapporto ECG del monitor:

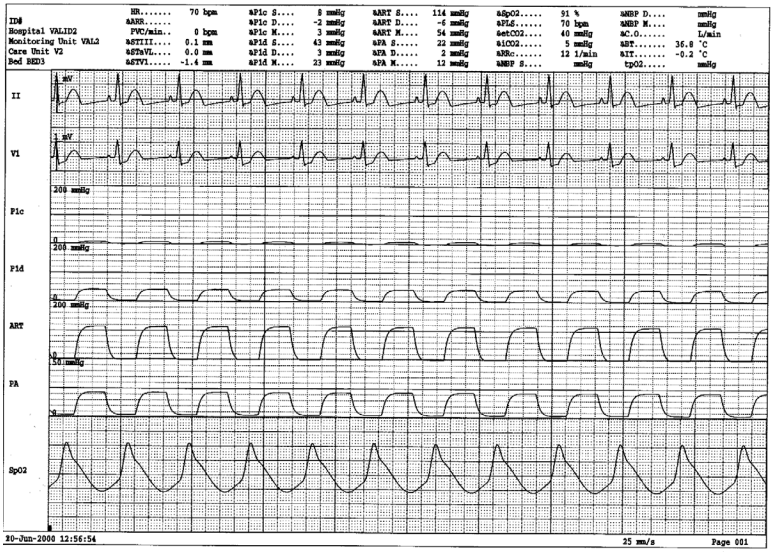


Tabella di riferimento rapido – Impostazione rapporti

Voce di menu	Descrizione	Impostazioni disponibili
Rapporto ECG	Stampa un rapporto ECG a riposo. Note • La versione diagnostica di un **rapporto ECG** è disponibile se è installata l'opzione Aries e il monitor è collegato a una Infinity CentralStation. • Se non si è collegati a una Infinity CentralStation, è possibile stampare un rapporto della forma d'onda ECG. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al Capitolo 8, ECG e frequenza cardiaca.	• Fare clic sull'icona di una stampante per richiedere un rapporto.
Forme d'onda a tempo	Stampa un rapporto delle registrazioni a tempo. Fare riferimento a pagina 7-6.	
Forme d'onda continue	Stampa un rapporto delle registrazioni continue. Fare riferimento a pagina 7-7.	• Fare clic sull'icona per richiedere un rapporto. • Fare clic di nuovo per arrestare la stampa.
Ritardo forma onda	Determina la quantità di dati precedenti l'evento da includere nella registrazione a tempo.	• 6, 10, 15 s
Durata forma onda	Determina la lunghezza di un rapporto a tempo.	• 10, 20 s
Grafico di trend	Stampa un rapporto del grafico di trend. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al Capitolo 6, Trend.	• Fare clic sull'icona di una stampante per richiedere un rapporto.
Tabella di trend	Stampa un rapporto di trend in formato tabulare. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al Capitolo 6, Trend.	
Durata trend	Determina la lunghezza di un rapporto del grafico di trend. Questa voce equivale all'impostazione **Ore** disponibile in fondo alla schermata Grafici di trend. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al Capitolo 6, Trend.	• 1, 2, 4, 8, 12, 24 h
Intervallo tabella	Determina l'intervallo temporale di un rapporto di trend tabulare. Questa voce equivale all'impostazione **Intervallo** disponibile in fondo alla schermata Tabella di trend. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al Capitolo 6, Trend.	• 1, 5, 15, 30, 60 minuti

Messaggi di stato

Messaggio	Causa possibile	Azione suggerita
Controllare stampante	Stampante non collegata	Controllare i collegamenti della stampante.
Registratore [principale/ secondario] non collegato	Il registratore è scollegato o il collegamento è difettoso.	Collegare un registratore e verificare che sia assegnato in modo corretto. Ispezionare il cavo, sostituendolo se necessario.
Registratore [principale/ secondario] non assegnato	Non è stato specificato un registratore.	Selezionare un registratore dal menu **Assegnare R50**.
Porta aperta registratore [principale/secondario]	Lo sportello dello scompartimento per la carta è aperto.	Chiudere bene lo sportello dello scompartimento per la carta.
Registrazione a tempo avviata	Il registratore sta stampando una richiesta.	Lasciare che il registratore concluda l'operazione di stampa.
Registrazione non accettata	Il registratore non riesce ad interpretare la richiesta di stampa.	Riprovare; rivolgersi al tecnico biomedico.

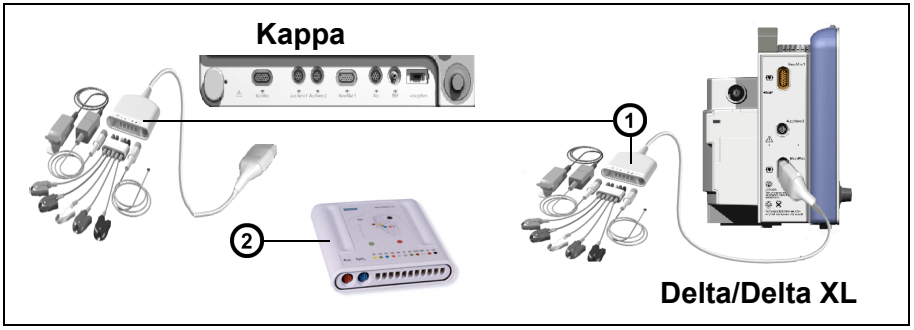
8 ECG e frequenza cardiaca

Cenni preliminari 8-2
Precauzioni per l'ECG 8-3
Pacemaker 8-3
Elettrochirurgia 8-6
Pompe a infusione o a rullo per il by-pass 8-8
Dispositivi di isolamento di linea 8-8
Stimolatori elettrici nervosi transcutanei (SNT) 8-9
Preparazione del paziente 8-9
Configurazioni a 3, 5 e 6 derivazioni, e a 12 derivazioni TruST™ 8-10
Configurazione a 12 derivazioni TruST 8-11
Configurazioni a 12 derivazioni (standard e Frank) 8-12
Elaborazione e visualizzazione dei segnali ECG 8-15
Derivazioni ECG regolari 8-15
TruST 12 deriv. 8-15
Allarmi e condizioni di allarme 8-16
Menu di impostazione ECG 8-17
Tabella di riferimento rapido – Menu di impostazione ECG 8-17
Messaggi di stato 8-25

Cenni preliminari

Il monitor è in grado di calcolare la frequenza cardiaca, rilevare condizioni di aritmia e visualizzare i dati ECG. I fili delle derivazioni sono collegati al monitor mediante speciali dispositivi di connessione studiati per semplificare la gestione dei cavi. I dispositivi di connessione MultiMed accettano gruppi di cavi standard (a 3 o 5 derivazioni) con il MultiMed o un gruppo di cavi a 12 derivazioni con il MultiMed 12 opzionale. Il dispositivo di connessione NeoMed opzionale è stato studiato per il monitoraggio a 3 derivazioni. I dispositivi di connessione MultiMed e NeoMed sono anche muniti di connettori per un sensore SpO_2 e un massimo di due sonde di temperatura. Solo per il NeoMed è anche disponibile un connettore per sensore FiO_2. Prima di iniziare il monitoraggio ECG e della frequenza cardiaca, attenersi alla seguente procedura.

1. A seconda del caso, collegare il connettore MultiMed o NeoMed sul lato del monitor.



1	**Dispositivo di connessione MultiMed 5** con accessori (i dispositivi di connessione NeoMed e MultiMed6 hanno un aspetto simile).
2	**Dispositivo di connessione MultiMed 12 - si collega al connettore PodCom** (non in scala rispetto al dispositivo di connessione MultiMed 5).

2. Collegare le derivazioni e gli accessori ai connettori appositi.
3. Collegare i fili delle derivazioni agli elettrodi applicati al paziente.

Precauzioni per l'ECG

La presente sezione riporta le precauzioni da osservare durante il monitoraggio ECG. Attenersi alle direttive cliniche in uso presso il proprio ospedale per ulteriori informazioni.

AVVERTENZA -

- **Evitare che le parti conduttrici degli elettrodi e dei connettori associati (compreso l'elettrodo neutro) entrino in contatto con altre parti conduttrici, compresa la messa a terra.**
- **La diagnosi basata sull'interpretazione dei risultati del monitoraggio a 12 derivazioni deve essere affidata solo a personale medico specializzato.**
- **Prima di tentare una cardioversione, verificare sempre i tempi dell'impulso SINC (fare riferimento alla pagina 8-21).**
- **Non collocare mai i cuscinetti del defibrillatore sugli elettrodi o sui cavi ECG. La scarica può interferire con la defibrillazione e arrecare lesioni sia al paziente sia al personale medico.**
- **Gli apparecchi per potenziale evocato possono generare interferenze nel monitoraggio ECG.**

Pacemaker

Le difficoltà intrinseche del monitoraggio ECG impongono di prestare speciale attenzione ai pazienti portatori di pacemaker. In caso di prestazioni dubbie del pacemaker, il monitor è stato progettato per errare in direzione preventiva; il monitor potrebbe inoltre non conteggiare i complessi QRS nei pazienti muniti di pacemaker. Potrebbero pertanto manifestarsi allarmi falsi di “bassa frequenza” nelle circostanze seguenti:

- battiti di fusione e impulsi asincroni del pacemaker quando gli intervalli di accoppiamento vanno da +10 a -90 ms
- impulsi del pacemaker da 700 mV, seguiti da complessi QRS inferiori a 0,5 mV
- impulsi asincroni del pacemaker con overshoot.

Il monitor è stato collaudato e ha superato il test di respinta degli impulsi del pacemaker. Non è tuttavia possibile prevedere con anticipo tutte le caratteristiche clinicamente possibili di una forma d'onda. Di conseguenza, nel caso di alcuni pazienti muniti di pacemaker, il monitor può conteggiare le frequenze cardiache inaccuratamente e interpretare erroneamente le aritmie dipendenti dalla frequenza.

AVVERTENZA -accertarsi che la rilevazione del pacemaker (Rilevazione PM) sia impostata su OFF nel caso dei pazienti senza pacemaker, su ON nel caso di quelli con pacemaker.

AVVERTENZA -

- **I misuratori della frequenza possono continuare a conteggiare la frequenza del pacemaker durante casi di arresto cardiaco o durante alcune aritmie. Non fare totale affidamento sugli allarmi in queste condizioni. Tenere sempre i pazienti con pacemaker sotto stretta sorveglianza. Per informazioni sulle capacità di respinta dell'impulso del pacemaker, fare riferimento alla sezione seguente, "Rilevazione del pacemaker".**
- **Non fare affidamento esclusivo sulla frequenza cardiaca e su quella respiratoria visualizzate per valutare le condizioni di un paziente munito di pacemaker. Tenere sempre sotto osservazione tali pazienti e monitorarne con cura i parametri vitali.**
- **Alcuni pacemaker (specialmente i pacemaker esterni dotati di elettrodi corporei di superficie) emettono impulsi di ampiezza di gran lunga superiore a quella massima di 700 mV specificata per il monitor. Di conseguenza, il monitor può interpretare erroneamente gli impulsi a grande ampiezza del pacemaker quali complessi QRS validi *e potrebbe non rilevare l'arresto cardiaco*.**
- **Procedere con più cautela nel caso di pazienti con pacemaker interni per regolare la frequenza. I monitor paziente possono interferire con alcuni pacemaker interni che regolano la frequenza causando alte frequenze non necessarie.**

Rilevazione del pacemaker

Quando si attiva l'opzione Rilevazione PM, il monitor identifica come impulso del pacemaker ogni impulso rispondente alle caratteristiche seguenti.

Ampiezza – da ±2 a ±700 mV
Larghezza (d_p) – da 0,2 a 2,0 ms
Tempi di innalzamento/caduta (min.) – 0,1 d_p, 100 ms
Overshoot (min.) – 0,025 a_p, 2 mV
Costante del tempo di ricarica – da 4 a 100 ms

Il monitor individua ciascun impulso del pacemaker tramite la visualizzazione di un contrassegno blu sull'ECG del paziente nel canale ECG1. Se si verifica un complesso QRS entro 250 ms da un impulso del pacemaker, tale complesso sarà considerato un battito assistito dal pacemaker. Nella casella di parametro HR, gli impulsi rilevati dal pacemaker sono contrassegnati dall'icona **P♥**. Gli impulsi regolari sono sempre identificati dal simbolo del cuore pulsante (♥).

Quando Rilevazione PM è impostata su **OFF**, nel canale ECG1 appare il messaggio *PM OFF*. L'opzione Rilevazione PM è disattivata automaticamente se si configura il monitor per il monitoraggio neonatale (fare riferimento a pagina 2-4) o con il filtro di protezione per procedure di elettrochirurgia (fare riferimento a pagina 8-8).

Per attivare Rilevazione PM, procedere come specificato nel seguito.

1. Fare clic sulla casella di parametro **HR**.
2. Fare clic su **Opzioni ECG**.
3. Fare clic su **Filtro**.
4. Visualizzare ***OFF*** e fare clic su di esso.
5. Scorrere fino all'opzione **Rilevazione PM** e fare clic su di essa per attivarla (**ON**).

Usando un gruppo di cavi a 5 o 6 derivazioni che consente maggiore scelta nella gamma dei segnali disponibili, si può ottimizzare l'acquisizione e l'elaborazione del segnale ECG per pazienti muniti di pacemaker come specificato nel seguito.

1. Attivare Rilevazione PM come descritto in precedenza.
2. Selezionare la derivazione con la minima interferenza e l'onda R più alta per visualizzarla nel canale ECG1.
3. Nel menu ECG, evidenziare l'opzione **Filtro**.
4. Selezionare alternatamente ***Monitor*** e ***OFF*** fino a stabilire quale impostazione offra il segnale migliore.

Pacemaker con risposta di frequenza derivata dall'impedenza

I pacemaker con risposta di frequenza derivata dall'impedenza emettono impulsi al fine di regolare la frequenza del pacemaker in funzione della frequenza respiratoria del paziente. Il monitor potrebbe classificare tali interferenze come impulsi del pacemaker e visualizzare un picco blu in sovrimpressione sulla forma d'onda ECG del paziente. Nel caso dei pazienti muniti di questo tipo di pacemaker, modificare il posizionamento dell'elettrodo fino a far scomparire il picco blu dalla forma d'onda.

Elettrochirurgia

Nel corso degli interventi elettrochirurgici, osservare le seguenti precauzioni al fine di ridurre al minimo le interferenze prodotte dalle apparecchiature elettrochirurgiche (ESU) e di garantire la massima sicurezza dell'operatore e del paziente (consultare le "Norme di sicurezza generali" a pagina vi del presente manuale per precauzioni generali di sicurezza durante le procedure elettrochirurgiche).

AVVERTENZA -

- **Tenere i trasduttori ECG, della temperatura, della pressione e SpO_2 e i cavi intermedi lontani dal collegamento a massa e lontani dal bisturi per elettrochirurgia e dai fili di ritorno.**
- **Non usare il MultiMed 12 in sala operatoria. L'uso di questo dispositivo di connessione durante procedure di elettrochirurgia potrebbe arrecare danno sia al paziente sia al personale medico. Fare riferimento alle "Norme di sicurezza generali" a pagina v delle presenti Istruzioni per l'uso per ulteriori precauzioni relative alla sicurezza.**

AVVERTENZA -

- **Usare soltanto i fili per derivazioni ECG blu della Dräger Medical o il filtro ESU con le derivazioni tradizionali (fare riferimento alla sezione seguente, "Filtro ESU"). Questi fili sono progettati in modo da offrire resistenza alle interferenze ESU e da proteggere il paziente contro le ustioni causate dalla corrente indotta ESU che passa attraverso le derivazioni. Non sono stati testati altri fili delle derivazioni per questa resistenza alle interferenze ESU.**
- **Le funzioni di monitoraggio della respirazione d'impedenza e di rilevazione dei picchi del pacemaker sono inoperative con l'uso del filtro ESU o dei cavi schermati con il filtro ESU.**

NOTA -

- Far sì che gli elettrodi siano il più lontano possibile dall'incisione chirurgica, pur mantenendo una configurazione clinicamente utile.
- Collocare il cavo e i fili delle derivazioni il più lontano possibile dall'unità ESU e perpendicolari ai cavi ESU.
- Usare un elettrodo di ritorno ESU avente l'area di contatto più grande possibile.
- Se possibile, collocare l'elettrodo di ritorno ESU vicino e direttamente sotto il sito chirurgico, evitando le protuberanze ossee.
- Sostituire gli elettrodi ECG con regolarità.
- Per determinare la frequenza cardiaca, usare il parametro SpO_2 anziché ECG.
- Coprire i sensori di temperatura collocati internamente con le apposite guaine per sonde di temperatura rettali.
- Usare sempre accessori studiati per ambienti ESU.
- Per ulteriori informazioni, leggere le istruzioni operative fornite con ESU.

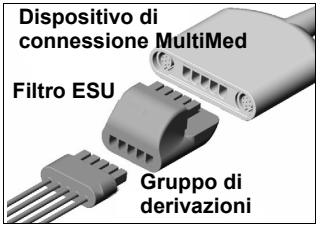
La funzione ECG del monitor è protetta contro le interferenze ad alta frequenza generate dai defibrillatori e dalle unità elettrochirurgiche. Per ridurre al minimo le interferenze provenienti dall'unità ESU, procedere come descritto nel seguito.

1. Nello Schermo base, fare clic sulla casella di parametro **HR**.
2. Fare clic su **Opzioni ECG**.
3. Fare clic su **Filtro**.
4. Visualizzare il parametro **ESU** e fare clic su di esso.

Filtro ESU

Il filtro ESU migliora le prestazioni del monitor durante procedure di elettrochirurgia. Compatibile con gruppi di derivazioni ECG a 3 e 5 fili, questo filtro riduce il rumore sulle forme d'onda ECG e protegge il paziente da possibili ustioni. Per ulteriori informazioni sulla pulizia del dispositivo, fare riferimento al Capitolo 29.

Per usare il filtro ESU, procedere come descritto nel seguito.



1. Nello Schermo base, fare clic sulla casella di parametro **HR**.
2. Fare clic su **Opzioni ECG**.
3. Fare clic su **Filtro**.
4. Visualizzare il parametro **ESU** e fare clic su di esso.
5. Inserire il filtro ESU sul dispositivo di connessione MultiMed. Se si usa un MultiMed 6, lasciare in posizione aperta il terminale V+.
6. Collegare un gruppo di derivazioni ECG standard al filtro ESU, come illustrato. Se si applica il filtro ESU, non utilizzare derivazioni schermate di colore blu, bensì soltanto i gruppi di derivazioni ECG standard di colore bianco.

NOTA - usare il filtro ESU esclusivamente per procedure elettrochirurgiche.

Pompe a infusione o a rullo per il by-pass

Le pompe a infusione o a rullo per il by-pass possono introdurre artefatti nei segnali ECG del monitor. Tali interferenze possono indurre il monitor a visualizzare picchi di pacemaker nonostante la forma d'onda ECG appaia normale. Per determinare se la pompa è la causa del disturbo elettrico, disattivarla, sempre che ciò sia possibile. Se l'artefatto sparisce, il problema era probabilmente dovuto dalla pompa. Per ridurre al minimo tali artefatti, scegliere la derivazione che produce il miglior segnale ai fini del monitoraggio o sostituire gli elettrodi. I segnali possono essere migliorati anche allontanando i tubi della pressione invasiva dalla pompa per infusione.

Dispositivi di isolamento di linea

Per ridurre gli effetti prodotti dai dispositivi di isolamento di linea, che provocano disturbi transienti temporanei nel segnale ECG, adottare le misure preventive seguenti.

- Scegliere la derivazione che produce il miglior segnale ai fini del monitoraggio.
- Controllare gli elettrodi e sostituirli se necessario.

Stimolatori elettrici nervosi transcutanei (SNT)

I segnali emessi dagli stimolatori elettrici nervosi transcutanei (SNT) hanno spesso un aspetto simile agli impulsi del pacemaker e possono essere considerati come tali dal monitor. Il monitor potrebbe rifiutare complessi QRS validi poiché segua segnali SNT interpretati erroneamente. Per evitare falsi allarmi di asistolia o di “bassa frequenza”, attenersi alla procedura descritta per garantire un segnale il più possibile esente da interferenze (fare riferimento a “Rilevazione del pacemaker” a pagina 8-4). Se i segnali SNT continuano ad essere interpretati come picchi del pacemaker, si consiglia di disattivare la rilevazione del pacemaker.

Preparazione del paziente

L'attenta preparazione della pelle e le buone tecniche di applicazione degli elettrodi consentono segnali forti con un minimo di artefatti. In caso si verifichi un allarme tecnico (p. es. un elettrodo scollegato), ripreparare il paziente in base ai suggerimenti delineati di seguito.

Preparare la pelle del paziente attenendosi alla prassi clinica adottata dall'ospedale. Per un segnale di buona qualità, sostituire gli elettrodi ogni 24-48 ore. Gli elettrodi potrebbero dovere essere sostituiti con maggiore frequenza nelle situazioni seguenti:

- degrado dei segnali ECG
- elevata essudazione del paziente
- irritazione cutanea del paziente

È disponibile una vasta gamma di elettrodi riutilizzabili e monouso. Selezionare l'elettrodo migliore a seconda della situazione specifica di monitoraggio. La Dräger Medical consiglia gli elettrodi monouso Ag/AgCl. Se si usano elettrodi già rivestiti di gel, verificare che la quantità di gel sull'elettrodo presente sia sufficiente. Non riutilizzare mai elettrodi monouso dopo la data di scadenza o se il gel è essiccato.

Scegliere punti di applicazione degli elettrodi in funzione della configurazione che offre il migliore segnale ECG. Le ampiezze delle onde P e T non devono superare un terzo dell'ampiezza QRS. Selezionare siti piatti, privi di massa muscolare, in modo da ottenere il massimo contatto con l'elettrodo e ridurre al minimo gli artefatti muscolari. Evitare le articolazioni o le protuberanze ossee. Nella scelta dei siti per il posizionamento degli elettrodi, considerare le condizioni particolari riportate di seguito:

Chirurgia - Tenere gli elettrodi il più lontano possibile dal sito chirurgico.

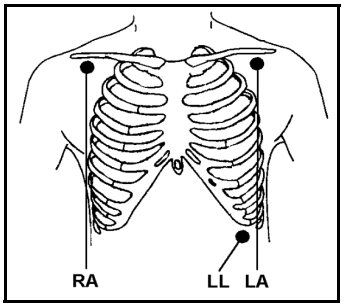
Pazienti ustionati - Usare elettrodi sterili. Pulire completamente l'apparecchiatura. Seguire la prassi di controllo delle infezioni adottata dall'ospedale.

Per fissare gli elettrodi e proteggerli dai fluidi, coprirli con un pezzo di cerotto impermeabile (di larghezza pari a ≈ 5 cm) o di garza sterile. Formare un piccolo occhiello con il filo della derivazione direttamente sotto la connessione e fissarlo con cerotto.

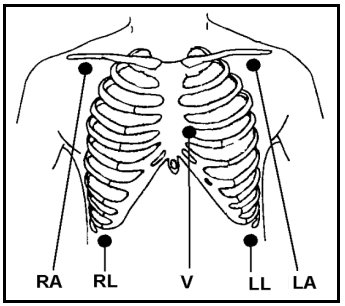
Configurazioni a 3, 5 e 6 derivazioni, e a 12 derivazioni TruST™

Le figure seguenti illustrano le configurazioni convenzionali delle derivazioni per ECG e i colori stabiliti per la codifica dalle norme IEC e AHA/US.

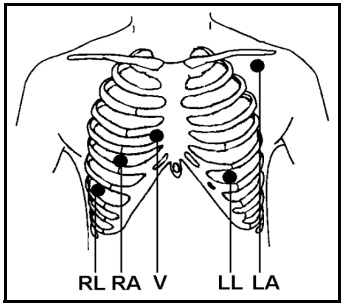
Standard per 3 derivazioni



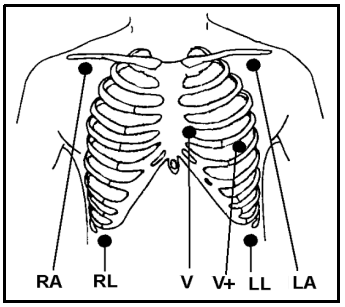
Standard per 5 derivazioni



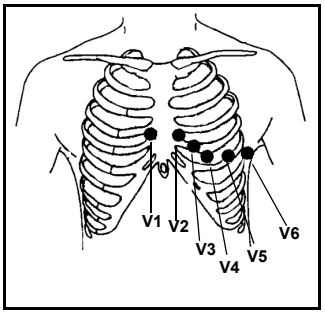
5 derivazioni (pazienti portatori di pacemaker)



Standard per 6 derivazioni Infinity TruST



Standard per le derivazioni toraciche



NOTA: nel caso di monitoraggio a 12 derivazioni Infinity TruST, il posizionamento consigliato per le derivazioni **V** e **V+** è nei punti V2 e V5 (derivazioni toraciche).

Colori delle derivazioni per i gruppi a 3, 5 e 6 derivazioni		
Derivazione ECG	**AHA/US**	**IEC**
LA	Nero	Giallo
LL	Rosso	Verde
RA	Bianco	Rosso
RL	Verde	Nero
V	Marrone	Bianco
V+	Grigio e marrone	Grigio e bianco

Configurazione a 12 derivazioni TruST

Cenni preliminari

NOTA -

- Infinity TruST è destinato all'uso per il monitoraggio ECG a 12 derivazioni con un gruppo di elettrodi ridotto. Le derivazioni ricostruite sono intese per la valutazione in tempo reale delle variazioni del tratto ST.
- TruST non è disponibile nel modo Neonatale.

Per il monitor Delta/Delta XL/Kappa, Infinity TruST è un ECG a 12 derivazioni ottenuto tramite un dispositivo di connessione MultiMed. In generale, il segnale proveniente da una derivazione misurata fornisce informazioni comuni alle altre derivazioni. Quando queste informazioni vengono riunite in modo opportuno, è possibile interpolare il segnale delle derivazioni non altrimenti configurate. Questo tipo di derivazione ha un'elevata correlazione con le derivazioni misurate. TruST è disponibile nel modo adulti e nel modo pediatrico.

Gli elettrodi TRUST vengono applicati nella configurazione a 6 derivazioni standard. Analogamente al dispositivo di connessione a 6 derivazioni, le forme d'onda provenienti da 8 derivazioni possono essere visualizzate sul monitor Delta, ma TRUST elabora e visualizza anche quattro forme d'onda aggiuntive. Le derivazioni TruST sono visualizzabili nello stesso modo in cui lo sono le derivazioni convenzionali. Per il posizionamento degli elettrodi, fare riferimento alla figura “Standard per 6 derivazioni Infinity TruST”, a pagina 8-10.

AVVERTENZA -

- **In alcuni casi, la morfologia QRS in una delle quattro derivazioni TruST può essere diversa da quella di una derivazione convenzionale equivalente. Fare sempre riferimento alla derivazione tradizionale.**
- **Non selezionare derivazioni TruST per l'elaborazione ECG.**

Impostazione TruST

È possibile selezionare la configurazione degli elettrodi in base al formato delle 12 derivazioni TruST. Il monitoraggio a 12 derivazioni TruST è disponibile sul monitor Delta/Delta XL/Kappa soltanto se si usa il MultiMed a sei derivazioni. Nel caso in cui sia connesso un dispositivo di connessione a cinque o dodici derivazioni, la selezione TruST 12 deriv. è ombreggiata e non disponibile.

Per selezionare la configurazione TruST:

1. Fare clic sulla casella di parametro **HR**.
2. Fare clic su **Opzioni ECG**.
3. Passare a **TruST 12 deriv.** e selezionare **ON**.

Configurazioni a 12 derivazioni (standard e Frank)

Nella configurazione dell'elettrodo, sono disponibili i formati standard o Frank. Il monitoraggio a 12 derivazioni è disponibile soltanto se si usa un MultiMed a 12 derivazioni.

Per selezionare la configurazione a 12 derivazioni, procedere come descritto nel seguito.

1. Fare clic sulla casella di parametro **HR**.
2. Fare clic su **Impost. derivazioni**.
3. Passare a **Configurazione a 12 derivazioni** e selezionare **Standard** o **Frank**.

Le illustrazioni e le direttive per la configurazione standard o Frank sono riportate alle pagine seguenti.

Formato standard a 12 derivazioni

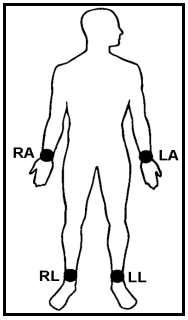
1. Collocare gli elettrodi per il torace nelle posizioni da V1 a V6, come illustrato sotto nel caso del monitoraggio standard a 12 derivazioni.

NOTA - la morfologia del segnale ECG per le configurazioni di monitoraggio ST ed ECG a riposo può essere diversa.

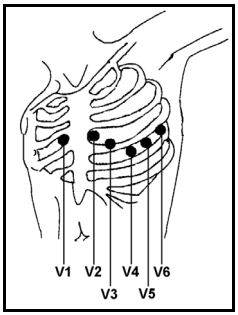
2. Nel menu ECG, selezionare **Standard**, come descritto a pagina 8-19.

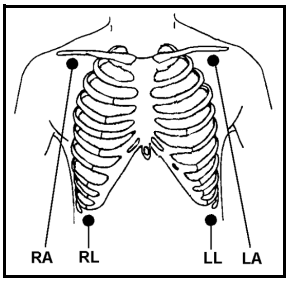
Il posizionamento degli elettrodi può variare leggermente a seconda del monitoraggio (ECG o ST), come mostrato nelle illustrazioni seguenti.

Formato standard a 12 derivazioni

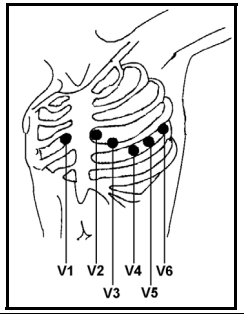


ECG a riposo



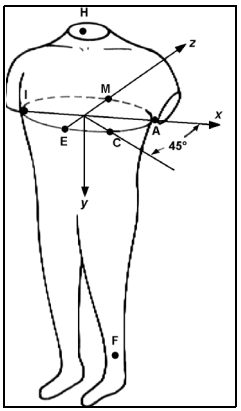


Analisi ST



Colori delle derivazioni per monitoraggio a 12 derivazioni		
Derivazione ECG	**AHA/US**	**IEC**
LA	Nero	Giallo
LL	Rosso	Verde
RA	Bianco	Rosso
RL	Verde	Nero
V1	Marrone e rosso	Bianco e rosso
V2	Marrone e giallo	Bianco e giallo
V3	Marrone e verde	Bianco e verde
V4	Marrone e blu	Bianco e marrone
V5	Marrone e arancione	Bianco e nero
V6	Marrone e viola	Bianco e viola

Formato derivazioni Frank



Il formato derivazioni Frank consente di visualizzare l'attività cardiaca in tre direzioni reciprocamente perpendicolari. La combinazione di sette elettrodi Frank (I, E, C, A, M, H e F) genera le derivazioni X, Y e Z. Questo formato consente al cardiologo di utilizzare le derivazioni X, Y e Z presso la CRS (Cardiology ReviewStation). Tuttavia, il monitor del posto letto e la stazione centrale continuano a usare il formato standard a 12 derivazioni, ben più familiare.

NOTA - l'elettrodo F non è necessario con le derivazioni Frank.

Le tabelle seguenti mostrano gli elettrodi Frank usati per generare le derivazioni Frank X, Y e Z, nonché la correlazione tra le posizioni di tali elettrodi con quelle dell'elettrodo per il torace.

Elettrodi Frank usati per generare le derivazioni Frank	
Elettrodo Frank	**Dicitura derivazione Frank**
A, C, I	X
F, M, H	Y
A, M, I, E, C	Z

Correlazione tra le posizioni dell'elettrodo per il torace e Frank	
Elettrodo per torace	**Posizione Frank**
V1	I
V2	E
V3	C
V4	A
V5	M
V6	H

Quando si seleziona il monitoraggio **Frank**, accade quanto segue (consultare in proposito la sezione “Configurazioni a 12 derivazioni (standard e Frank)” a pagina 8-12).

- Le derivazioni Frank vengono convertite al formato standard a 12 derivazioni.
- Le derivazioni degli arti visualizzate riflettono derivazioni reali per arti; le derivazioni del torace rimangono invece derivate.
- I dispositivi collegati al monitor attraverso la rete (stazione centrale, stampanti e CRS) continuano a usare dati in formato a 12 derivazioni.
- La CRS è in grado di visualizzare sia il formato a 12 derivazioni che il formato Frank.
- I rapporti dell'ECG a riposo e ST portano il titolo di “Derivazioni torace dedotte”.
- Se uno degli elettrodi Frank si scollega, il monitor visualizza il messaggio *Derivazione OFF*, con la dicitura dell'elettrodo Frank in questione.

Elaborazione e visualizzazione dei segnali ECG

Il numero di derivazioni ECG disponibili dipende dal tipo di dispositivo di connessione e dal gruppo di cavi usati, come indicato nelle tabelle seguenti.

Derivazioni ECG regolari

Dispositivo di connessione ECG	Gruppo di cavi	Canali	Derivazioni disponibili
NeoMed	a 3 derivazioni[1]	ECG1	I o II o III
MultiMed 5	a 3 e 5 derivazioni	ECG1, ECG2, ECG3[2]	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V [3]
MultiMed 6	a 3, 5 e 6 derivazioni	ECG1, ECG2, ECG3[2]	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V, V+[3]
MultiMed 12	a 5, 6 e 12 derivazioni	ECG1, ECG2, ECG3[2]	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1-V6[3]

[1] Il monitoraggio dell'ECG a due canali e dell'aritmia non è disponibile nel modo neonatale.
[2] Il canale ECG3 è disponibile solamente quando le caselle di parametro HR, ARR e ST sono visualizzate sullo Schermo base.
[3] V e V+ sono derivazioni toraciche; aVR, aVL e aVF sono derivazioni potenziate.

TruST 12 deriv.

Dispositivo di connessione ECG	Gruppo di cavi	Canali	Derivazioni disponibili
MultiMed 6	6 derivazioni	ECG1[3]	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V[1], V+[1], V2[2], V5[2]
		ECG2[3]	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V[1], V+[1], V2[2], V5[2]
		ECG3	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V[1], V+[1], dV1[2], V2[2], dV3[2], dV4[2], V5[2], dV6[2] ➤ NOTA: le derivazioni TruST sono precedute dalla lettera “d” prima della derivazione V.
		12 derivazioni[1]	- -
		Tipo di cavo[1]	- -

[1] Selezione non disponibile/ombreggiata quando TruST 12 deriv. è **attivato**.
[2] Selezione non disponibile/ombreggiata quando TruST 12 deriv. è **disattivato**.
[3] Il canale non consente di visualizzare derivazioni TruST.

Il monitor identifica i complessi QRS aventi un'ampiezza compresa tra 0,2 e 5,0 mV e una larghezza QRS tra 70 e 120 ms (adulti) o tra 40 e 100 ms (neonati); fare riferimento alla nota a pagina 8-18. Il monitor calcola le frequenze cardiache comprese tra 15 e 300 battiti al minuto usando gli intervalli R-R degli ultimi 10 secondi, omettendo i due intervalli R-R di lunghezza maggiore e minore. La media degli intervalli rimanenti viene quindi calcolata e il risultato visualizzato come frequenza cardiaca corrente nella casella di parametro HR dello Schermo base.



Quando si attiva il monitoraggio dell'aritmia, la casella di parametro HR si aggiorna di conseguenza. Se si seleziona **Base**, si potranno visualizzare i 4 richiami di base dell'aritmia: ASI, VF, VT e ARTF. Se si seleziona **Tutto** *e* lo Schermo base è configurato per la visualizzazione di due o più canali ECG, apparirà una casella di parametro **ARR** distinta sotto quella **HR** (per ulteriori informazioni sulla selezione del modo Aritmia, fare riferimento a pagina 9-4).

Modo Aritmia "Base"



Modo Aritmia "Tutto"



Allarmi e condizioni di allarme

- *Asistolia e Fibrillazione ventricolare* – Se il monitoraggio ECG è attivo e il monitor visualizza almeno una forma d'onda ECG, annuncia gli allarmi per l'asistolia e la fibrillazione ventricolare anche quando il monitoraggio dell'aritmia è stato impostato su **OFF**.
- *Onde P e T elevate* – Le onde P e T di ampiezza elevata (> 0,2 mV) e di lunga durata potrebbero essere considerate quali complessi QRS integrali. Per assicurare che il monitor rilevi la bassa frequenza cardiaca anche in queste circostanze, posizionare nel canale ECG1 la derivazione avente l'onda R più elevata (rispetto all'onda T e/o P). Se il monitor continua a confondere le onde P o T, riposizionare gli elettrodi sul paziente o ricorrere a un sensore d'impulsi per monitorare il paziente.
- *Elettrodi scollegati* – Se più di un elettrodo risulta scollegato, i messaggi di avvertenza vengono visualizzati in ordine sequenziale ripetuto per ciascun elettrodo. Quando si ricollega una derivazione, tutti i dati delle derivazioni mostrano un impulso da 1 mV in ogni forma d'onda. Se l'elettrodo è essenziale ai fini dell'elaborazione QRS, il monitor visualizza il messaggio seguente:
 - *ECG: derivazioni non valide – L'elettrodo scollegato è essenziale.*
 - *<Derivazione >XX OFF – L'elettrodo scollegato non è essenziale.*

Menu di impostazione ECG

- Fare clic sulla casella di parametro HR per aprire il menu di impostazione ECG. Le voci e le impostazioni sono descritte nella tabella seguente.

Tabella di riferimento rapido – Menu di impostazione ECG

Selezione di menu	Descrizione	Impostazioni disponibili
Mostra derivaz.	Visualizza tutte le derivazioni ECG attive. **Note** • Fintantoché **Mostra derivaz.** rimane visualizzata, le altre caselle di parametro rimangono visibili e attive, gli allarmi e le registrazioni saranno operative, ma non si potrà usare il selettore per accedere agli altri menu. • È anche possibile aprire **Mostra derivaz.** con i tasti fissi **Accesso rapido** (monitor) o **Tutto ECG** (tastiera remota). • È possibile stampare un rapporto ECG raffigurante ciascuna forma d'onda se il monitor è collegato a una rete sulla quale è presente anche una stampante laser.	• Fare clic su **Mostra derivaz.** per visualizzare tutte le derivazioni ECG collegate. • Fare clic su **Rapporto** nella parte inferiore dello schermo per stampare un rapporto ECG su una stampante laser in rete. • Fare clic su **Note** nella parte inferiore della schermata per visualizzare osservazioni sulla condizione fisiologica del paziente. Visualizzare la nota appropriata e fare di nuovo clic. Le note vengono visualizzate sullo schermo e stampate nei rapporti generati. • Premere il tasto fisso **Schermo base** per tornare allo schermo base.

Selezione di menu	Descrizione	Impostazioni disponibili
Sottomenu ***Dimensione ECG*** Consente di configurare le funzioni seguenti.		
Dimens. tutti ECG	Cambia l'ampiezza delle forme d'onda ECG visualizzate **Note** • Se si collega un cavo a tre derivazioni al monitor, le opzioni **Dimens. canale 2** e **Dimens. canale 3** saranno ombreggiate. • Il monitor usa una soglia standard QRS in conformità con le norme AAMI quando la dimensione del canale viene impostata su 1, 2, 4 o 8 mV/cm. Se si seleziona un canale di dimensione di 0,25 o 0,5 mV/cm, il monitor abbassa la soglia di rilevazione e lo standard AAMI non è soddisfatto. • La soglia di rilevazione QRS standard è pari a 0,35 mV circa, a seconda della larghezza QRS. Se si seleziona un canale di dimensione 0,25 o 0,5 mV/cm, il monitor abbassa la soglia di rilevazione a circa 0,2 mV/cm, in base alla larghezza QRS. Nel caso delle larghezze tra 70 e 120 ms, il monitor potrebbe includere nel calcolo della frequenza cardiaca i complessi QRS ≥ 0,2 mV (fare riferimento a pagina 8-16 per ulteriori informazioni sulla rilevazione QRS e la dimensione del canale).	• Fare clic su **Dimens. tutti ECG** per cambiare la larghezza di *tutte* le forme d'onda in **Mostra derivaz.** e nello Schermo base.
Dimens. canale <n.>		• Fare clic su **Dimens. canale 1**, **2** o **3** per cambiare la dimensione di un canale ECG individuale.

Selezione di menu	Descrizione	Impostazioni disponibili
Sottomenu ***Impost. derivazioni*** Consente di configurare le funzioni seguenti.		
Canali ECG	Determina il numero e il formato delle forme d'onda ECG visualizzate. **NOTA: ECG1** ed **ECG2** non consentono di visualizzare le derivazioni ricostituite.	• Fare clic su **ECG1** per visualizzare il segnale ECG principale. • Fare clic su **ECG1 e 2** per visualizzare 2 segnali ECG. • Fare clic su **ECG1, 2, 3** per visualizzare 3 segnali ECG. • Fare clic su **Cascata** per visualizzare i dati ECG1 in formato cascato nel secondo canale.
Canale 1 **Canale 2** **Canale 3**	Seleziona le derivazioni per la visualizzazione continua dei canali ECG nello Schermo base.	• Fare clic su **Canale 1**, **Canale 2** o **Canale 3** quindi passare in rassegna l'elenco delle derivazioni disponibili e selezionare quella desiderata per visualizzarla.
Colloc. 12 derivaz.	Configura il monitor per il monitoraggio **Standard** o **Frank** a 12 derivazioni. **NOTA:** per ulteriori informazioni sulla configurazione dell'elettrodo nel formato di derivazioni **Standard** o **Frank**, fare riferimento a pagina 8-12.	• Fare clic su **Standard** per configurare il monitor nel formato di monitoraggio standard a 12 derivazioni. • Fare clic su **Frank** per configurare il monitor nel formato di monitoraggio Frank a 12 derivazioni.
Tipo di cavo	Il monitor è in grado di rilevare automaticamente il numero di derivazioni collegate mediante il dispositivo di connessione MULTIMED. **Nota:** può tuttavia accadere che la selezione del tipo di cavo collegato debba essere svolta manualmente. Se non si riesce a visualizzare le forme d'onda ECG nel modo **Auto rilevaz.** oppure se nell'angolo inferiore sinistro della schermata compare il messaggio *ECG: derivazioni non valide*, selezionare manualmente l'impostazione che corrisponde al gruppo di cavi ECG in uso. **ATTENZIONE**: verificare sempre l'impostazione **Tipo di cavo** prima di iniziare il monitoraggio ECG, poiché il monitor ricorda l'ultima impostazione **Tipo di cavo**.	• Fare clic su **Auto rilevaz.** per rilevare automaticamente il numero di derivazioni del cavo. Il monitor compensa automaticamente per una derivazione neutra scollegata (la funzione è disponibile solamente con questa impostazione). • Fare clic su **5**, **6**, **12 derivaz.** se si usa un cavo ECG a 5, 6 o 12 derivazioni. • Fare clic su **3 derivaz.** se si usa un cavo ECG a 3 derivazioni.

Selezione di menu	Descrizione	Impostazioni disponibili
Sottomenu ***Opzioni ECG*** Consente di configurare le funzioni seguenti.		
filtro	Se l'impostazione è **OFF** o **ESU**, regola la larghezza di banda del canale e visualizza una segnalazione nel canale ECG1. La segnalazione non compare se si seleziona **Monitor** (impostazione predefinita). **ATTENZIONE**: l'impostazione ESU, quando è attivata, disattiva automaticamente la rilevazione del pacemaker.	• Fare clic su **OFF** per ottenere la larghezza di banda massima e la migliore sensibilità al rumore e agli artefatti. • Fare clic su **Monitor** per ridurre lo scostamento dai valori di riferimento, gli artefatti muscolari o l'interferenza provocata dalla rete elettrica (consigliato per il monitoraggio standard ai fini della visualizzazione, della registrazione e dell'uscita analogica). • Fare clic su **ESU** per ridurre la distorsione del segnale causata dalle unità elettrochirugiche (per informazioni sulla sicurezza durante le procedure elettrochirugiche, fare riferimento a pagina 8-6).
Rilevazione del pacemaker **Nota**: per ulteriori informazioni sulla rilevazione del pacemaker, fare riferimento alle pagine 8-4 e 2-24.	Determina la capacità del monitor di identificare gli impulsi derivanti dal pacemaker. Permette all'utente di abilitare/disabilitare la rilevazione del pacemaker o di scegliere la selezione avanzata Fusione. **Attenzione**: il modo di rilevazione “Fusione” non è destinato all'uso in presenza di pacemaker unipolari con tensioni considerevoli, ma solo con pacemaker bifase. Considerare quanto segue. • Prima di selezionare il modo “Fusione”, accertarsi che il paziente sia portatore di pacemaker bifase (esterno o impiantato) e che questo sia programmato in modo corretto in base alle esigenze del paziente. • Non selezionare “Fusione” se non si è certi del tipo o dei parametri di programmazione del pacemaker in uso. • Selezionare “Fusione” solo in situazioni in cui sia necessario sopprimere ripetuti falsi allarmi di asistolia e/o bassa frequenza cardiaca.	Modo “Base”: (fare riferimento a pagina 2-24). • Fare clic su **ON** per attivare la rilevazione del pacemaker. • Fare clic su **OFF** (impostazione predefinita) per disattivare la rilevazione del pacemaker. Modo “Avanzato”: (fare riferimento a pagina 2-24). • Fare clic su **ON** per attivare la rilevazione del pacemaker. • Fare clic su **OFF** (impostazione predefinita) per disattivare la rilevazione del pacemaker. • Selezionare **Fusione** per attivare la rilevazione del pacemaker, riducendo al minimo la reiezione della forma d'onda di ricarica per limitare la rilevazione dei battiti stimolati pseudofusi, che causano falsi allarmi di asistolia. **AVVERTENZA**: **selezionando il modo “Fusione” si può aumentare il rischio di conteggiare in modo erroneo i picchi del pacemaker come complessi QRS e di ignorare un eventuale arresto cardiaco. Si consiglia vivamente di tenere sotto stretta sorveglianza i pazienti portatori di pacemaker in questa modalità.**

Selezione di menu	Descrizione	Impostazioni disponibili
Repere sinc. QRS	Visualizza una linea verticale bianca per ogni complesso QRS rilevato. Il monitor genera in continuazione gli impulsi di sincronizzazione in uscita con una pausa massima tra picco R e l'impulso pari a 35 ms. **ATTENZIONE**: gli impulsi di sincronizzazione in uscita possono attivare i tempi dei defibrillatori durante la cardioversione sincronizzata.	• Collegare il dispositivo all'uscita contrassegnata dalla dicitura *Sync* sul lato destro del monitor. • Fare clic su **ON** per attivare il **repere di sincronizzazione QRS**. • Fare clic su **OFF** per disattivare il **repere di sincronizzazione QRS**.
Origine tono polso	Seleziona il segnale **ECG** o **SpO2** come sorgente del tono di polso. Il simbolo del cuore pulsante (♥) appare nella casella di parametro.	• Fare clic su ECG per usare come sorgente del tono di polso il segnale ECG. • Fare clic su SpO2 per usare come sorgente del tono di polso il segnale SpO2.
Volume tono polso	Regola il volume del tono del polso	• Fare clic su **OFF** per tacitare il tono di polso. • Fare clic sul volume (da **5** a **10%**) per regolare il tono di polso.
TruST 12 deriv.	Consente il monitoraggio a 12 derivazioni per il monitor Delta/ Delta XL/Kappa attraverso il MultiMed 6.	• Selezionare **ON** per abilitare il monitoraggio a 12 derivazioni TruST. • Selezionare **OFF** (impostazione predefinita) per disabilitare il monitoraggio a 12 derivazioni TruST.

Selezione di menu	Descrizione	Impostazioni disponibili
Impost. rapp. ECG	Consente di impostare e inviare una richiesta di stampa dell'analisi ECG a riposo a una stampante laser (a patto che il monitor sia collegato in rete e a una stazione Infinity CentralStation, che disponga dell'opzione Aries e che sia collegato a un dispositivo di connessione MultiMed a 12 derivazioni). **Nota:** per richiedere un rapporto, è necessario anzitutto configurarlo alla sezione centrale (per dettagli, fare riferimento al Capitolo *Biomedico* nelle Istruzioni per l'uso della stazione Infinity CentralStation).	• **Rapporto** – Genera un rapporto ECG a riposo. • **Ammissione** – Consente di immettere i dati del paziente (fare riferimento al paragrafo *4, Ammissione, trasferimento e dimissione*). • **Sesso** – Sconosciuto, Maschile, Femminile • **Razza** – Sconosciuto, Caucasico, Asiatico, Nero, Altro • **Farmaco 1** e **Farmaco 2 –** Sconosciuto, Nessun farmaco, Digitale, Betabloccanti, Chinidina, Procainamide, Amiodarone, Disopiramide, Lidocaina, Altri antiaritmici, Diuretico, Psicotropo, Steroidi, Altri farmaci • **Condizione 1** e **Condizione 2** – Sconosciuto, Normale, Infarto, Ischemia, Ipertensione, Cardiop. congenita, Cardiop. valvolare, Pericardite, Malattia respiratoria, Malattia endocrina, Pacemaker, Embolismo polm., Cambiam. post op., Miocardiopatia, Altro • **Nota** – (disponibile solo se è installata l'opzione Aries) Nessuno, Dolori torace, Aumento dolori torace, Nessun dolore torace, Dolore torace ridotto, ECG normale, Modifica trattamento, Inizio trombolitici, Dopo trombolitici, ECG dopo intervento, Dopo PTCA, Dopo CABG, Posizione: supina, sinistra, destra, diritta, anteriore; ECG parte destra; V7-Vx ECG
Sottomenu ***Allarme BRDI*** (visibile solo nel modo Neonatale) **Note** • Nel modo Neonatale, la bradicardia è un evento associato a una allarme di bassa frequenza cardiaca. • L'allarme BRDI è vitale e può essere configurato indipendentemente dall'allarme di HR bassa, che è un allarme serio. Consente di configurare le funzioni seguenti.		
Rilevazione Bradi	Imposta il limite di rilevazione bradicardica.	• OFF • **20 - 100 batt/minuti** in intervalli di 5 batt/minuti
Archivio BRDI	Consente di memorizzare e/o registrare automaticamente un evento di allarme bradicardico. Successivamente sarà possibile riesaminare gli allarmi memorizzati nella schermata Richiamo evento.	• OFF • Registr. • Memor. (impostazione predefinita) • Mem/Reg

Selezione di menu	Descrizione	Impostazioni disponibili
Altre funzioni di impostazione ECG		
Allarme HR	Apre la tabella Limiti allarme. Per ulteriori informazioni sull'impostazione e la visualizzazione dei limiti di allarme, fare riferimento al Capitolo 5, Allarmi.	• Fare clic su **Allarme HR** per aprire la tabella dei limiti di allarme con l'assegnazione della priorità agli allarmi relativi alla frequenza cardiaca. **AVVERTENZA**: quando l'allarme HR e il monitoraggio ARR sono disattivati, gli allarmi ASI/FIB non suonano a meno che non vengano ripristinati manualmente dall'utente) (fare riferimento a “Allarmi ASI/FIB” a pagina 2-18).
Origine HR	Seleziona la sorgente dei dati sulla frequenza cardiaca. **Note** • Tale funzione risulta particolarmente utile durante l'elettrochirurgia, quando il canale ECG non è disponibile a causa del rischio dato dagli artefatti. • Quando il monitor è collegato in rete, il resto del sistema continua a visualizzare la dicitura HR nella casella di parametro ECG, a prescindere dall'origine del monitoraggio cardiaco. Ad esempio, se l'origine della HR è SpO2, la stazione Infinity CentralStation visualizza “HR” nella casella di parametro ECG.	• Selezionare **ECG** per derivare la frequenza cardiaca dal segnale ECG. • Selezionare **ART** per derivare la frequenza cardiaca dal segnale della pressione arteriosa. La dicitura nella casella di parametro HR cambia a APR e il valore appare in rosso. Se il monitor non rileva un segnale, l'origine del monitoraggio cardiaco sarà riportata a ECG. • Selezionare **SpO2** per derivare la frequenza cardiaca dal segnale dell'ossimetria del polso. La dicitura nella casella di parametro HR cambia in PLS e il valore appare in bianco. Il tono acustico e visivo del polso non indica cambiamenti di frequenza per indicare i valori di saturazione SpO2. • Selezionare **AUTO** per derivare la frequenza cardiaca dal segnale ECG o da altri segnali disponibili. Se un segnale ECG non è disponibile, il monitor passa ad ART, quindi a SpO2. Il tono acustico e visivo del polso derivano dallo stesso parametro della sorgente HR selezionata.

Selezione di menu	Descrizione	Impostazioni disponibili
Selez. QRS/ARR	Facilita la rilevazione precisa dei richiami HR ed ARR mettendo a disposizione l'elaborazione a uno o due canali per garantire un segnale il più possibile esente da interferenze. **Note** • Il modo in cui il monitor tratta gli artefatti dipende dalla configurazione del monitoraggio ECG per l'elaborazione dei segnali, se a uno o due canali (vedere la colonna di destra). • **Selez. QRS/ARR** è ombreggiato nel modo Neonatale. • A prescindere dall'impostazione prescelta, il monitor riprende l'elaborazione QRS, ma non avvia il riapprendimento dopo l'eliminazione degli artefatti.	• Fare clic su **ECG 1** per determinare frequenza cardiaca e aritmia sulla base della derivazione migliore. • **Nota**: ogni volta che il monitor registra la presenza di un artefatto, appare il messaggio *ECG: artefatto*. Un artefatto breve provoca l'azzeramento della frequenza cardiaca. Con un artefatto prolungato, il valore è sostituito da * * *. • Fare clic su **ECG1 e 2** per determinare frequenza cardiaca e aritmia sulla base delle due derivazioni migliori. **Nota**: a seconda del livello di artefatto, il monitor stabilisce quale tipo di informazione riportata nei singoli canali sia più importante rispetto all'altra. Il monitor assegna maggiore importanza a una derivazione o a un canale più chiaro. Quando il rumore su un canale supera un certo livello, questo viene escluso dal segnale composito e il monitor passa a un'elaborazione a un canale a tutti gli effetti. Se entrambi i canali manifestano un rumore eccessivo, il monitor indica la presenza di un artefatto finché almeno una delle derivazioni non risulta sufficientemente chiara.
Monitoraggio ST	Attiva/disattiva il monitoraggio ST. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al Capitolo 10.	• Fare clic su ON per attivare il monitoraggio ST. • Fare clic su OFF per disattivare il monitoraggio ST.
Monitoraggio ARR	Seleziona il modo Aritmia Per ulteriori informazioni, fare riferimento al Capitolo 9, Monitoraggio dell'aritmia.	• Fare clic su OFF per disattivare il monitoraggio dell'aritmia. • Fare clic su TUTTO per attivare il monitoraggio completo dell'aritmia. • Fare clic su BASE per attivare il monitoraggio di base dell'aritmia.
Monitoraggio RESP	Attiva/disattiva il monitoraggio della respirazione. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al Capitolo 12, Respirazione.	• Fare clic su ON per attivare il monitoraggio della respirazione. • Fare clic su OFF per disattivare il monitoraggio della respirazione.
Riapprend.	Crea un modello di riferimento una volta identificata la tendenza QRS dominante. **Nota**: questa funzione è ombreggiata quando il monitor non sta elaborando segnali ECG.	• Fare clic su **Riapprend.** per avviare il processo di riapprendimento. Per ulteriori informazioni sul riapprendimento di un modello di riferimento, fare riferimento al Capitolo 9, Monitoraggio dell'aritmia.

Messaggi di stato

Messaggio	Definizione e/o causa possibile	Azione suggerita
HR > n HR < n	La frequenza cardiaca del paziente supera i limiti di allarme correnti.	• Controllare il paziente ed eventualmente sottoporlo alla terapia idonea. • Cambiare i limiti di allarme.
HR: fuori gamma (alta)	La frequenza cardiaca del paziente eccede la gamma superiore di misurazione (300 batt/min).	• Controllare il paziente ed eventualmente sottoporlo alla terapia idonea.
Derivazione LA OFF Derivazione LL OFF Derivazione RA OFF Derivazione RL OFF Derivazione torace OFF	Rilevata una condizione di scollegamento relativa alla derivazione indicata. La causa è da ricercarsi in uno o più dei fattori seguenti: • cavo rotto • filo della derivazione allentato • filo della derivazione difettoso • derivazione errata • gel essiccato sugli elettrodi	• Ispezionare e sostituire eventuali cavi e fili difettosi. • Riapplicare il gel agli elettrodi monouso. • Se non è possibile sostituire una derivazione o un elettrodo, selezionare un'altra derivazione ECG ai fini dell'elaborazione. • Se nel monitoraggio sono incluse derivazioni potenziate, verificare il numero di derivazioni selezionate nel menu.
ECG: artefatto	Movimenti e tremolii del paziente Cattivo contatto dell'elettrodo Rumore eccessivo del segnale. Interferenza causata da apparecchiature ausiliarie.	• Calmare il paziente. • Controllare gli elettrodi e riapplicarli se necessario. • Accertarsi che la cute del paziente sia stata opportunamente preparata. • Isolare il paziente dalle apparecchiature ausiliarie, se possibile.
Raccolta forme d'onda ECG in corso	Il monitor ha iniziato una registrazione delle forme d'onda ECG a riposo della durata di 10 secondi.	• Invitare il paziente a rimanere sdraiato senza muoversi.
ECG: derivazioni non valide	Le derivazioni di elaborazione QRS non sono valide per > 10 secondi. Cattivo contatto dell'elettrodo o gruppo di cavi difettoso. Gruppo di cavi scollegato. È stato selezionato un tipo di cavo errato nel menu Impost. derivazioni ECG (fare riferimento a pagina 8-19).	• Ispezionare e sostituire eventuali cavi e fili difettosi. • Riapplicare il gel agli elettrodi monouso. • Se non è possibile sostituire una derivazione o un elettrodo, selezionare un'altra derivazione ECG ai fini dell'elaborazione. • Verificare che il numero di derivazioni selezionato nel menu Impost. derivazioni ECG corrisponda al gruppo applicato (fare riferimento a pagina 8-19).
Server rapporto ECG occupato - riprovare	Infinity CentralStation sta elaborando un rapporto	• Attendere qualche minuto prima di riprovare.

Messaggio	Definizione e/o causa possibile	Azione suggerita
ECG: guasto di hardware	È stato individuato un guasto dell'hardware ECG a seguito del test da 1 mV all'avviamento.	• Rivolgersi al tecnico biomedico o al Servizio di assistenza Dräger Medical.
Connettore MultiMed scollegato	Il MultiMed non è collegato durante il monitoraggio a 3, 5 o 6 derivazioni.	Controllare i cavi e i collegamenti; sostituire i cavi se necessario. Se il MultiMed non è usato, premere il tasto fisso Arresto allarme.

9 Monitoraggio dell'aritmia

Cenni preliminari **9-2**
Modello di aritmia **9-2**
- **Classificazione dei battiti e del ritmo** **9-3**
- **Apprendimento e riapprendimento automatici** **9-4**

Impostazione dell'aritmia **9-4**
- **Modi (Tutto, Base, OFF)** **9-4**
- **Canale – Selezione della derivazione** **9-5**
- **Tabella di impostazione dell'aritmia** **9-6**

Messaggi di stato **9-10**

Cenni preliminari

Il monitoraggio dell'aritmia è disponibile per pazienti adulti e bambini. Il modo di monitoraggio selezionato (Tutto, Base, OFF) determina gli eventi elaborati. L'aritmia completa è un'opzione protetta e attivabile soltanto dal tecnico biomedico. Il monitoraggio dell'aritmia non è disponibile per pazienti neonati.

Il monitor abbina i battiti ricevuti con i battiti registrati in precedenza e memorizzati in un modello di riferimento. Grazie a questo processo, il monitor può verificare un evento di aritmia al manifestarsi, classificarlo e trarre conclusioni clinicamente significative in base alla frequenza e morfologia del segnale. I battiti sono ritenuti "sospetti" se lo scostamento dalla linea di riferimento supera i limiti prefissati.

AVVERTENZA - gli artefatti elettrici di origine non cardiaca, come le convulsioni, possono impedire il rilevamento di alcune aritmie. In caso di pazienti soggetti a convulsioni, non basarsi unicamente sull'ECG.

NOTA -

- la rilevazione dell'aritmia potrebbe non funzionare correttamente con tutti i pazienti. Il monitor classifica solamente i complessi QRS $\geq$ 0,25 mV, con ampiezze pari a $\geq$ 70 ms. Se il segnale ECG non soddisfa i criteri minimi, è possibile che si verifichi una condizione di artefatto (**ARTF**). È possibile disattivare il monitoraggio dell'aritmia pur continuando a monitorare la frequenza cardiaca, nel caso di pazienti i cui complessi QRS non soddisfano i criteri minimi.

Il monitor usa i risultati dell'elaborazione QRS per l'analisi dell'aritmia. Durante l'elaborazione di fenomeni di aritmia a derivazioni multiple, i complessi QRS di ciascuna sono misurati e confrontati con il battito normale dominante già appreso. Il monitor classifica i battiti in base alle informazioni acquisite da tutte le derivazioni disponibili.

Modello di aritmia

Il monitor crea un modello di riferimento una volta identificata la tendenza QRS dominante del paziente, quindi classifica i singoli battiti mettendoli a confronto con quelli memorizzati nel modello di riferimento. Nella terza fase conclusiva dell'elaborazione dell'aritmia, il monitor raffronta le sequenze dei battiti validi con il modello.

Nella maggior parte dei casi, la fase di apprendimento richiede 30 - 40 secondi; se il monitor rileva oltre 100 complessi QRS e un numero di battiti corrispondenti inferiore a 16, visualizza il messaggio *<Non apprendibile>*. Mentre il monitor si trova in fase di apprendimento, tutti gli allarmi di aritmia e la raccolta dei trend sono sospesi, nella casella di parametro compare la dicitura APP e il messaggio *riapprendimento in corso* viene visualizzato nell'area locale adibita ai messaggi.

Classificazione dei battiti e del ritmo

La classificazione dei battiti si riferisce all'analisi dei battiti *individuali*: se il nuovo battito non corrisponde a uno nel modello di riferimento, questo sarà classificato come anormale, assistito da pacemaker o contestabile. Il monitor usa tutti i battiti rilevati per calcolare la frequenza cardiaca; i battiti contestabili sono eliminati dalle classificazioni dell'aritmia.

La classificazione del ritmo si riferisce all'analisi delle *sequenze* dei battiti: il monitor raffronta la sequenza degli ultimi 8 battiti con le sequenze memorizzate nel monitor. Se rileva due o più eventi simultaneamente, fa scattare l'allarme secondo l'ordine di priorità degli eventi.

La tabella seguente descrive le classificazioni disponibili per i battiti:

Dicitura	Classificazione di eventi e battiti
ASI	*Asistolia:* sono trascorsi 4 secondi senza che fosse rilevato un complesso QRS valido.
FIB	*Fibrillazione ventricolare:* il monitor identifica una forma d'onda sinusoidale avente caratteristiche di fibrillazione[1].
TV	*Tachicardia ventricolare:* N o più PVC rilevati in un intervallo temporale T = (60 * (N - 1)) / R, dove N è definito come numero di TV ed R come frequenza TV
SEQ	*Sequenza ventricolare:* una serie di PVC consecutivi (da 3 a N-1) con frequenza da battito a battito ≥ frequenza TV [1].
AIVR	*Ritmo idioventricolare accelerato:* una serie di 3 o più PVC con una frequenza minore della frequenza TV.
SVT	*Tachicardia sopraventricolare:* N o più battiti consecutivi regolari, con una frequenza di battiti successivi maggiore o uguale all'impostazione SVT.
CPT	*Coppia ventricolare:* sequenza di battiti in schema: normale, PVC, PVC, normale.
BGM	*Bigeminismo ventricolare*: sequenza di battiti nello schema normale, PVC, normale, PVC, normale.
TAC	*Tachicardia sinusoidale:* N o più battiti consecutivi regolari, con una frequenza di battiti successivi ≥ all'impostazione della frequenza TAC [2,3]
BRDI	*Bradicardia sinusoidale:* 8 o più battiti consecutivi regolari, con una frequenza media ≤ all'impostazione della frequenza [2]. **Note** • Nel modo Neonatale, la bradicardia è un evento associato a un allarme di bassa frequenza cardiaca. • L'allarme BRDI (solo neonati) è vitale e può essere configurato indipendentemente dall'allarme di HR bassa, che è un allarme serio.
PAUS	*Pausa:* sequenza di due batti classificati quali normali o PVC, con un intervallo ≥ al valore della frequenza della pausa in secondi (±100 ms).
ARTF	*Artefatto:* oltre il 50% dei battiti dell'ultimo minuto sono stati classificati come contestabili.

[1] Alcune tachicardie ventricolari presentano forme d'onda sinusoidali molto simili a quelle della fibrillazione ventricolare. Data la similitudine di queste forme d'onda, il monitor può classificare tali tipi di tachicardia ventricolare come se si trattasse di eventi di fibrillazione ventricolare, la più grave delle due condizioni.

[2] "N" è il numero degli eventi stabilito nella relativa colonna della tabella di impostazione dell'aritmia.

[3] Un PVC o un altro battito anormale interrompe la sequenza di analisi e la riavvia.

Apprendimento e riapprendimento automatici

Una volta collegati i cavi ECG al paziente, il monitor inizia ad apprendere il modello do riferimento, ogni volta che si esegue una delle operazioni seguenti:

- si accende il monitor;
- si esce dal modo di attesa;
- si fa clic su **Monitoraggio ARR** o su **Selez. QRS/ARR**;
- si cambia la derivazione del canale superiore (ECG1) *o* la derivazione del canale ECG2 durante l'elaborazione di entrambi i canali ECG;
- si cambia la configurazione a 12 derivazioni.

Impostazione dell'aritmia

Modi (Tutto, Base, OFF)

È possibile configurare il monitor perché elabori l'aritmia secondo il numero e la varietà degli eventi che si desidera osservare.

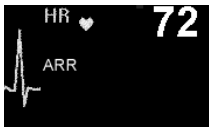
1. Fare clic sulla casella di parametro ECG per aprire il menu di impostazione ECG.
2. Far clic su **Monitoraggio ARR**.

AVVERTENZA - quando l'allarme HR e il monitoraggio ARR sono disattivati, gli allarmi ASI/FIB non suonano a meno che non vengano ripristinati manualmente dall'utente). (Fare riferimento al paragrafo "Allarmi ASI/FIB" a pagina 2-18).

3. Passare in rassegna le impostazioni disponibili (**Base**, **Tutto** e **OFF**) e fare clic per confermare la selezione.

NOTA - se il monitoraggio completo è un'opzione protetta, i modi disponibili sono **Tutto**, **Base** e **OFF**. In caso contrario, le selezioni si limitano a **Base** e **OFF**.

Come indicato nella tabella seguente, il monitor prenderà in analisi alcuni eventi di aritmia anche se **Monitoraggio ARR** è impostato su **OFF**. Il modo di monitoraggio **Base** consente di ampliare l'elenco degli eventi elaborati. Quando si imposta **Monitoraggio ARR** su **Tutto**, il monitor elabora tutti gli eventi di aritmia.

Modo ARR	Parametri disponibili per la visualizzazione	Casella di parametro
OFF	• ASI (asistolia) • FIB (fibrillazione ventricolare) • ARTF (artefatto)	
Base	• ARR (dicitura per la registrazione di un evento di aritmia) • ASI (asistolia) • FIB (fibrillazione ventricolare) • ARTF (artefatto) • TV (Tachicardia ventricolare)	
Tutto	• Tutti gli eventi di aritmia (fare riferimento a pagina 9-3 per un elenco completo) • PVC (contrazioni ventricolari premature)	

Canale – Selezione della derivazione

La selezione della derivazione appropriata è fondamentale per garantire un monitoraggio preciso dell'aritmia. Assegnare quando possibile le due derivazioni migliori ai due canali superiori del monitor. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a pagina 8-19.

Seguono le opzioni di elaborazione.

- **ECG1** (un canale) – L'elaborazione è dedicata alla derivazione che occupa il canale superiore sullo schermo del monitor.
- **ECG 1 e 2** (due canali) – Il monitor deve determinare la frequenza cardiaca e l'aritmia in base alle due derivazioni che occupano i due canali superiori sullo schermo del monitor.

Per configurare il monitor ai fini del monitoraggio tramite uno o due canali, procedere come descritto nel seguito.

1. Fare clic sulla casella di parametro ECG per aprire il menu di impostazione ECG.
2. Fare clic su *Selez. QRS/ARR*.
3. Selezionare **ECG1** o **ECG1 e 2** e facendo clic sull'opzione scelta.

Tabella di impostazione dell'aritmia

Quando è attivo il monitoraggio completo dell'aritmia, la tabella di impostazione dell'aritmia consente di configurare il monitoraggio in base alle esigenze del paziente. Il monitor è in grado di rilevare tutti gli eventi elencati nella prima colonna della tabella. Usando le colonne restanti, si possono modificare gli attributi di ciascun evento. I campi non pertinenti per alcune categorie di evento sono vuoti, mentre quelli non disponibili per la modifica appaiono ombreggiati.

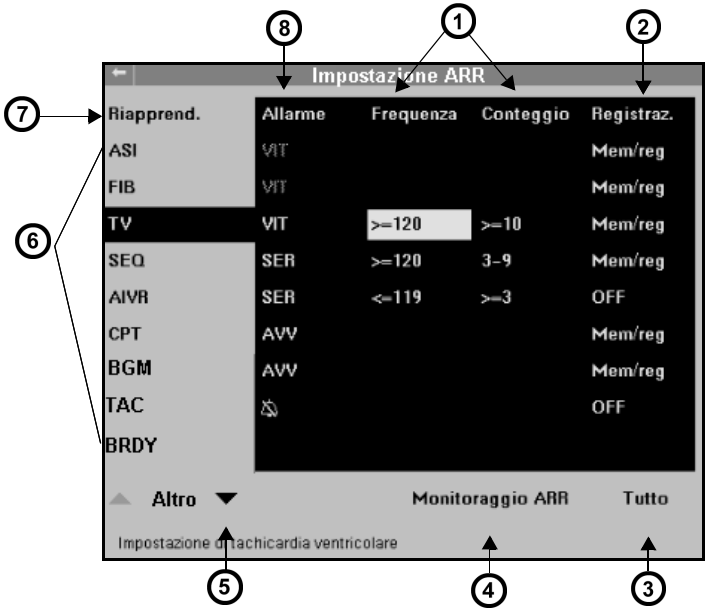
NOTA - il limite PVC/min viene impostato nella tabella Limiti di allarme. Il valore PVC/min corrente appare soltanto se il monitor si trova nel modo di monitoraggio dell'aritmia completa. Per ulteriori informazioni sull'impostazione dei limiti di allarme, consultare il Capitolo 5, Allarmi.

Per accedere alla tabella di impostazione ARR, procedere come descritto nel seguito.

- Nello Schermo base, fare clic sulla casella di parametro ECG.

In alternativa, procedere come descritto di seguito.

1. Premere il tasto fisso **Limiti allarme**.
2. Fare clic su **ARR** nella porzione inferiore destra della tabella dei limiti di allarme. Compare il menu Impostazione ARR.



1	Imposta la frequenza e i conteggi
2	Memorizza o registra eventi e allarmi
3	Impostazioni del modo Aritmia
4	Imposta il modo Aritmia
5	Fare clic sulla freccia per accedere alla seconda pagina
6	Elenco di parametri
7	Riapprendimento manuale
8	Configura gli allarmi

Modifica delle funzioni di aritmia

1. Accedere alla tabella di impostazione dell'aritmia (fare riferimento a pagina 9-6).
2. Evidenziare il parametro di cui configurare le funzioni di aritmia e fare clic su di esso.
3. Visualizzare la funzione da modificare (quando si fa clic sul parametro per la prima volta, sarà evidenziata la colonna *Allarmi*).
4. Fare clic per accedere alle impostazioni della funzione di aritmia selezionata.

5. Con il selettore, impostare il valore desiderato e fare clic per confermare la selezione.
6. Ripetere la procedura delineata ai punti 2 - 5 per configurare altre funzioni di aritmia o altri parametri.

Tabella di riferimento rapido – Impostazione ARR

Funzione	Descrizione	Impostazioni disponibili
Riapprend.	Avvia una fase di riapprendimento. La Dräger Medical consiglia di eseguire il riapprendimento in presenza di una delle condizioni seguenti: • si ricollega una derivazione o si riposizionano gli elettrodi; • sono trascorse 8 ore dall'ultimo apprendimento del complesso di riferimento; • l'ECG del paziente manifesta eventi di aritmia contestabili; • si sono verificati cambiamenti significativi nell'ECG del paziente.	Per avviare l'apprendimento o il riapprendimento di nuovo modello, procedere come descritto nel seguito. 1. Impostare **Monitoraggio ARR** su **Base** o **Tutto.** 2. Verificare la qualità del segnale ECG. 3. Accertarsi che l'ECG del paziente riveli uno schema di riferimento normale. 4. Fare clic su **Riapprend.** per avviare un nuovo processo di riapprendimento.
Conferma	Imposta la gravità di allarme per un evento di aritmia. **Nota**: gli allarmi per l'asistolia (ASI) e la fibrillazione ventricolare (FIB) sono vitali e non sono modificabili.	• **VIT** (vitale) • **SER** (serio) • **AVV** (avviso) • (OFF) **Nota**: per ulteriori informazioni sul modo Sala operatoria, fare riferimento a pagina 5-3.
Frequenza	Con il conteggio, determina il punto nel quale viene dato avvio a una chiamata di evento. **Note** • Non è possibile modificare la frequenza dei parametri seguenti: ASI, FIB, CPT, BGM e ARTF. • I parametri SEQ e AIVR derivano le impostazioni da TV e non possono essere modificati. Questi parametri sono inclusi per poterne quantificare la derivazione in base ai valori TV correnti.	• TV: da 100 a 200, con incrementi di 10 unità • SEQ: identica alla frequenza TV • AIVR: $\leq TV_{frequenza}$ - 1 • SVT: da 120 a 200, con incrementi di 10 unità • TAC: da 100 a 200, con incrementi di 10 unità • BRDI: da 30 a 105, con incrementi di 5 unità • PAUS: da 1,0 a 3,5, con incrementi di 0,5 unità

Funzione	Descrizione	Impostazioni disponibili
Conteggio	Con la frequenza, determina il punto nel quale viene dato avvio a una chiamata di evento. **Note** • Non è possibile modificare il conteggio dei parametri seguenti: ASI, FIB, CPT, BGM e ARTF. • I parametri SEQ e AIVR derivano le impostazioni da TV e pertanto non possono essere modificati. Questi parametri sono inclusi per poterne quantificare la derivazione in base ai valori TV correnti.	• VT: da 5 a 15, con incrementi di 1 unità • SEQ: da 3 a $TV_{conteggio}$ - 1 • AIVR: conteggio ≥3 • SVT: da 3 a 10, +1 • TAC: da 5 a 15, con incrementi di 1 unità • BRDI: n/d • PAUS: n/d
Archivio	Determina se l'evento selezionato deve essere memorizzato, registrato automaticamente o entrambe le cose. È possibile visualizzare gli eventi memorizzati nella schermata Richiamo evento (fare riferimento a pagina 1-27). **Nota**: la funzione Archivio non può essere disattivata per l'asistolia (ASI) e la fibrillazione ventricolare (FIB).	• Memor. Memorizza l'evento di aritmia selezionato. • Registr. Genera automaticamente una registrazione di allarme per l'evento selezionato. • Mem/Reg Evento memorizzato e allarme registrato (anche qualora quest'ultimo sia stato disattivato). • OFF

Messaggi di stato

Messaggio	Definizione dell'evento	Azione suggerita
PVC/min > LS	Il valore PVC/min supera il limite di allarme superiore.	• Controllare il paziente.
Impossibile apprendere derivazione <x>	Al termine della fase di apprendimento, non è stato possibile determinare il complesso normale dominante della derivazione <x> (una delle due derivazioni selezionate per l'elaborazione QRS). L'analisi dell'aritmia continua usando come origine del segnale l'altra derivazione. La derivazione <x> viene ignorata finché si avvia un *Riapprend*.	• Controllare le derivazioni. • Scegliere un'altra derivazione per l'elaborazione QRS.
Riapprendimento in corso	Il monitor sta apprendendo un complesso QRS normale quale modello di riferimento.	• N/d
Non apprendibile	Dopo 100 battiti, il monitor non riesce a determinare il complesso normale dominante attraverso una qualsiasi delle derivazioni selezionate per l'elaborazione QRS. L'apprendimento continua.	• Controllare la preparazione degli elettrodi.
Artefatto nel valore rifer.	Un artefatto sta bloccando la classificazione dell'aritmia.	• Controllare la preparazione degli elettrodi.

10 Monitoraggio ST

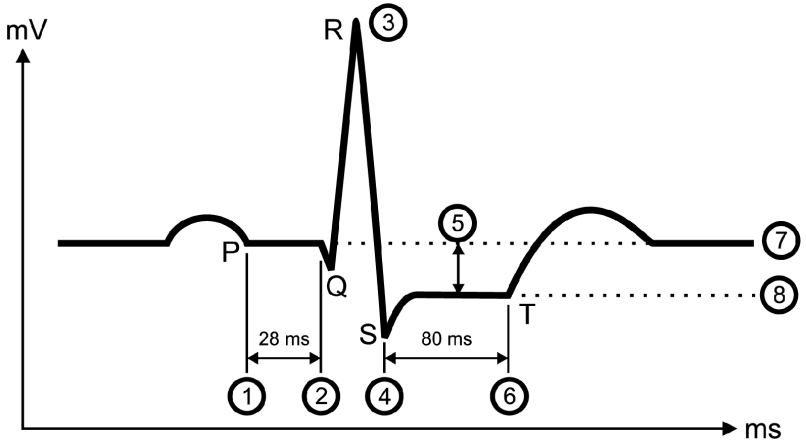
Cenni preliminari **10-2**
Dispositivi di connessione MultiMed per analisi ST **10-3**
Visualizzazione ST **10-4**
Menu di impostazione Analisi ST **10-4**
- **Tabella di riferimento rapido – Menu Analisi ST** **10-5**
- **Punti di misurazione** **10-7**

Tabella degli allarmi ST **10-10**
Messaggi di stato **10-11**

Cenni preliminari

Le deviazioni del segmento ST rappresentano lo spostamento (in mm) del segmento al di sotto o al di sopra del livello isoelettrico. La misurazione della deviazione mette a confronto il *punto isoelettrico* con il *punto di misurazione ST*.

Il punto isoelettrico definisce il punto di tensione zero (assenza di attività elettrica, 0 mm) alla posizione predefinita di 28 ms prima dell'avvio del complesso QRS sull'asse temporale orizzontale. Il punto ST ha luogo nel segmento ST tra la fine del QRS (punto J) e l'onda T, alla posizione predefinita di 80 millisecondi dall'inizio del QRS. L'illustrazione seguente mostra un complesso QRS tipico:



1	Punto isoelettrico (impostazione predefinita = 28 ms prima dell'inizio del QRS)	**5**	Deviazione ST
2	Insorgenza QRS	**6**	Punto di misurazione ST (impostazione predefinita = 80 ms dopo la fine del QRS)
3	Punto fiduciario	**7**	Livello isoelettrico
4	Conclusione QRS	**8**	Livello ST

La funzione di analisi ST esamina i complessi QRS che il rilevatore QRS ha classificato quali battiti “normali” per un massimo di 12 derivazioni ECG. Il monitor apprende ciascuna derivazione ST dalla combinazione delle misurazioni e delle caratteristiche dei battiti normali in un complesso QRS composito o medio, quindi calcola la deviazione del segmento ST da questa media.

Quando il monitoraggio ST è attivato, i valori ST correnti vengono rappresentati in un trend esaminabile a schermo.

Dispositivi di connessione MULTIMED per analisi ST

Monitoraggio ST a 6 derivazioni

Il dispositivo di connessione MultiMed 6 supporta due derivazioni toraciche (V e V+). Il monitoraggio ST a 6 derivazioni offre una precisione simile a quella del monitoraggio a 12 derivazioni ed elimina alcune delle difficoltà di collocamento e gestione degli elettrodi associate al monitoraggio a 12 derivazioni.

Monitoraggio ST a 12 derivazioni TruST

Per il monitor Delta/Delta XL/Kappa, Infinity TruST è un ECG a 12 derivazioni ottenuto tramite un dispositivo di connessione MultiMed 6. L'elaborazione ST a 12 derivazioni TruST richiede l'installazione del software per ECG a riposo a 12 derivazioni ARIES. TruST consente di visualizzare lo stesso numero di derivazioni di un monitor a 6 derivazioni con 4 derivazioni TruST aggiuntive. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a pagina 8-11.

Monitoraggio ST a 12 derivazioni

Il monitoraggio a 12 derivazioni richiede l'installazione del software ARIES per l'ECG a riposo a 12 derivazioni per un massimo di 6 derivazioni toraciche (da V_1 a V_6) attraverso il MultiMed 12. La visualizzazione del monitoraggio a 12 derivazioni e dell'elaborazione QRS sono supportate anche senza il software ARIES.

AVVERTENZA - Non usare il MULTIMED 12 in sala operatoria. L'uso di questo dispositivo di connessione durante procedure di elettrochirurgia potrebbe arrecare danno sia al paziente sia al personale medico. Fare riferimento alle "Norme di sicurezza generali" a pagina vi delle presenti Istruzioni per l'uso per ulteriori precauzioni relative alla sicurezza.

Il monitoraggio ST a 12 derivazioni è disponibile per pazienti adulti o pediatrici e offre un'elaborazione di alta precisione dei dati ST. Durante il monitoraggio ST a 12 derivazioni, il monitor elabora sia i trend a 12 derivazioni ST che i trend STVM e STCVM.

- **STVM** (Grandezza del vettore ST) rappresenta la grandezza (in mm o mV) del vettore ST (ossia il vettore ECG al punto di misurazione ST). Come combinazione dei valori di deviazione ST elaborati dalle 12 derivazioni, questo vettore misura il livello ST in tutto il cuore. STVM è pertanto un vettore di sintesi, ossia un parametro singolo, capace di avvertire il personale clinico di un cambiamento del livello ST nel cuore. I dati STVM sono rappresentati in trend e sono soggetti ai propri limiti di allarme.

- **STCVM** (variazione della grandezza del vettore ST) rappresenta la differenza di grandezza (in mm o mV) tra il vettore ST corrente e il vettore ST al momento dell'ultimo riferimento. I valori STCVM mostrano altresì la variazione negli spostamenti del vettore ST in un arco di tempo.

NOTA - se il software ARIES è installato, il monitor annuncia gli allarmi ST anche per le derivazioni non visualizzate nella casella di parametro ST. Fare riferimento a pagina C-8.

Visualizzazione ST



Quando i monitoraggi ST ed ECG sono abilitati, sullo Schermo base la casella di parametro ST appare immediatamente al di sotto della casella di parametro HR.

Il monitoraggio ST può essere attivato e disattivato nel menu Analisi ST o nel menu di impostazione ECG (fare riferimento a pagina 8-17). I valori della deviazione ST sono visualizzati secondo la convenzione usata per i registratori su strisce, per i quali 1 millimetro (mm) del reticolo corrisponde a 0,1 millivolt (mV).

Menu di impostazione Analisi ST

Il menu Analisi ST consente di eseguire la maggior parte delle funzioni relative all'analisi del segmento ST.

Per visualizzare il menu Analisi ST, procedere come descritto nel seguito.

- Fare clic sulla casella di parametro ST, se visualizzata.

 In alternativa, procedere come descritto di seguito.

1. Premere il tasto fisso **Menu** sul pannello anteriore del monitor.
2. Fare clic su **Impost. paziente**.
3. Fare clic su **Parametri**. Apparirà un elenco di tutti i parametri disponibili.

NOTA - se il monitoraggio ST è stato disattivato, questo non apparirà nell'elenco dei parametri.

4. Fare clic su **ST**.

Tabella di riferimento rapido – Menu Analisi ST

Voce di menu	Descrizione	Impostazioni
Monitoraggio ST	Attiva/disattiva il monitoraggio ST. **Nota**: l'opzione **Monitoraggio ST** è ombreggiata se è stato disattivato l'ECG o non sono state collegate le derivazioni.	• **ON** • **OFF**
ST derivazione 1 **ST derivazione 2** **ST derivazione 3**	Seleziona fino a 3 derivazioni ECG quali origini dell'analisi ST e le visualizza nella casella di parametro ST. **Nota**: le derivazioni ST sono monitorate a patto che il software ARIES sia stato installato.	**Nessuna, I, II, III, aVR, aVL, aVF, V[1], V+[1], V1[1], V2, V3[1], V 4[1], V5, V6[1], dV1[2], dV3[2], dV4[2], dV6[2], VM, CVM**
Mini trend ST	Visualizza fino a un'ora di dati di trend ST in formato miniaturizzato lungo il margine sinistro dello Schermo base. **Nota**: per ulteriori informazioni sui mini trend, fare riferimento a pagina 6-7.	**Nessuna, STI, STII, STIII, STaVR, STaVL, STaVF, STV[1], STV+[1], STV1, STV2, STV3, STV4, STV5, STV6, STdV1[2], STdV3[2], STdV4[2], STdV6[2], STVM, STVCVM**
[1] Selezione non disponibile/ombreggiata quando TruST 12 deriv. è **attivato**. [2] Selezione non disponibile/ombreggiata quando TruST 12 deriv. è **disattivato**.		
Riapprend.	• Elimina i complessi ST memorizzati. • Annulla la visualizzazione dei complessi ST visualizzati al momento nella schermata Punti di misurazione. • Apprende l'aritmia e il ritmo QRS dominante del paziente. • Identifica il nuovo complesso QRS dominante.	**Note** • I nuovi complessi appaiono nella schermata Punti di misurazione (fare riferimento a pagina 10-7). • **Riapprend.** è accessibile anche dai menu di impostazione ECG e ARR. • Tutte le operazioni di riapprendimento sono memorizzate nel database dei trend.

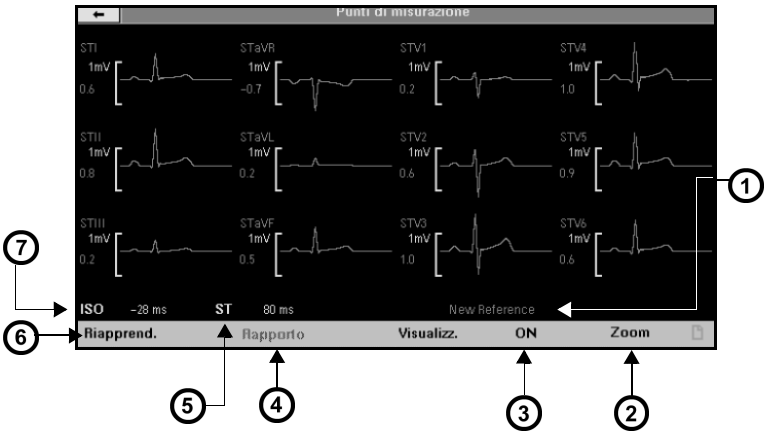
Voce di menu	Descrizione	Impostazioni
Mostra derivaz.	Visualizza le forme d'onda di tutte le derivazioni ECG collegate, nonché le derivazioni TruST. **Nota**: questa opzione è anche accessibile dal sottomenu **Esame del Menu base** e dal menu Tastiera remota (tasto fisso **Tutto ECG**).	Se è attiva la schermata **Mostra derivaz.**: • Le derivazioni sono visualizzate su una sola “pagina”, tranne nel caso del monitoraggio a 12 derivazioni (comprese le derivazioni TruST), i cui dati sono visualizzati in due gruppi di 6 su due pagine. • Una casella di parametro visualizzata e le funzioni di allarme e di registrazione non sono influenzate. • Il selettore può solamente passare in rassegna le voci di menu **Mostra derivaz.** • Le caselle di parametro sono visibili ma non accessibili.
Punti di misurazione	Visualizza il complesso ST medio di ciascuna derivazione monitorata e delle derivazioni TruST. **Nota**: Per ulteriori informazioni, fare riferimento a pagina 10-7.	• **ISO** – Cambia il punto che definisce il punto isoelettrico. • **ST –** Cambia il punto che definisce il punto di misurazione ST. • Ricalcola il complesso QRS.
Allarmi ST	Apre la tabella dei limiti degli allarmi ST.	Fare riferimento a pagina 10-10.

Punti di misurazione

Schermata Punti di misurazione

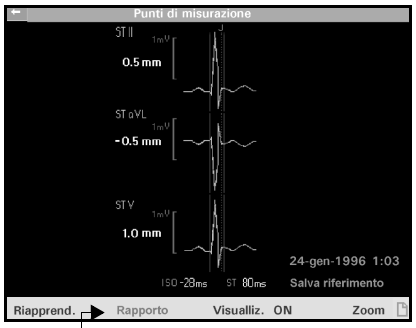
I punti di inizio e fine di un complesso QRS sono determinati automaticamente. La determinazione precisa dei punti di misurazione ST richiede in ogni caso una valutazione clinica attenta. Nella schermata Punti di misurazione, accessibile dal menu Analisi ST (pagina 10-4), è possibile cambiare i punti di misurazione isoelettrico e ST per garantire una misurazione precisa della deviazione ST.

Schermata dei punti di misurazione (12 derivazioni)



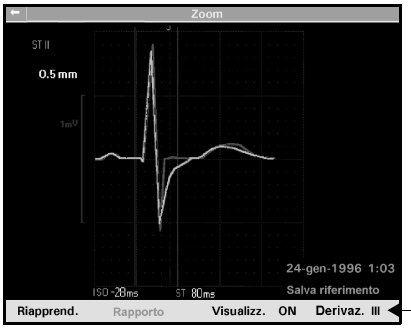
1	Salva i **complessi S-T** visualizzati come riferimento
2	Visualizza le singole derivazioni in formato ingrandito
3	Sovrappone i complessi S-T di riferimento su quelli correnti **Schema cromatico**: riferimento = magenta; corrente = verde.
4	Genera un rapporto ST (solo con il software **ARIES**)
5	Punto di misurazione ST (valore corrente)
6	Ricalcola il **complesso QRS**
7	Punto di misurazione isoelettrico (con valore corrente)

Schermata dei punti di misurazione (3 derivazioni)



Creare un modello di riferimento

Schermata in formato ingrandito (zoom)



Selezionare la derivazione ST desiderata e fare clic

Modifica dei punti ISO e ST

Quando si cambiano i punti di misurazione ST e ISO nella schermata Punti di misurazione, il monitor ricalcola la deviazione ST e memorizza i risultati (fare riferimento a pagina 10-9 per le procedure per cambiare i punti ST e ISO). Durante questa procedura, i diversi valori della deviazione ST vengono visualizzati in giallo sotto i valori correnti (in verde). In fondo alla schermata, la posizione del punto di misurazione ISO (in millisecondi) prima dell'inizio del QRS è visualizzato accanto alla dicitura **ISO**, mentre la posizione del punto di misurazione ST (in millisecondi) dopo la fine del QRS compare accanto alla dicitura **ST**.

NOTA -

- La buona prassi clinica indica che conviene verificare sempre la posizione dei punti di misurazione isoelettrici e ST prima di intraprendere il monitoraggio ST.
- Al termine del riapprendimento, l'inizio e lo scostamento QRS vengono bloccati fino all'avvio di un nuovo riapprendimento.

In tutte le schermate trend, i marker indicano le variazioni dei punti di misurazione e le operazioni di riapprendimento. Le diciture **CMB** (Cambia) e **APP** (Riapprendi) appaiono nella colonna indicante l'ora della tabella di trend e nell'area principale dei grafici di trend ST. Nei grafici di trend, inoltre, la linea verticale bianca *continua* indicante il trend ST contrassegna l'ora della variazione di un punto di misurazione, mentre la linea verticale *tratteggiata* contrassegna l'ora di avvio di un'operazione di riapprendimento. Usare il cursore per identificare l'ora dei cambiamenti contrassegnati e le operazioni di riapprendimento (fare riferimento a pagina 6-3 per istruzioni sull'uso del cursore nei grafici di trend).

NOTA - per ulteriori informazioni sugli eventi e sulle procedure che attivano automaticamente un'operazione di riapprendimento, fare riferimento a pagina 9-4.

La tabella seguente descrive le procedure per cambiare i punti di misurazione **ISO** (isoelettrico) e **ST** nella schermata Punti di misurazione:

Modifica del punto di misurazione isoelettrico	Modifica del punto di misurazione ST
1. Fare clic su **ISO**. Si evidenzia la posizione del punto di misurazione ISO corrente (in millisecondi). La linea verticale ISO cambia in giallo.	1. Fare clic su **ST**. Si evidenzia la posizione del punto di misurazione ST corrente (in millisecondi). La linea verticale ST cambia in giallo.
2. Con il selettore, spostare la linea verticale ISO lungo l'asse orizzontale. Man mano che la linea si sposta, il valore ISO (pure in giallo) cambia. I diversi valori della deviazione ST vengono visualizzati in giallo sotto i valori correnti.	2. Con il selettore, spostare la linea verticale ST lungo l'asse orizzontale. Man mano che la linea si sposta, il valore ST (pure in giallo) cambia. I diversi valori della deviazione ST vengono visualizzati in giallo sotto i valori correnti.
3. Una volta raggiunta la posizione desiderata sul complesso ST medio, fare clic per confermare il nuovo punto di misurazione ISO.	3. Una volta raggiunta la posizione desiderata sul complesso ST medio, fare clic per confermare il nuovo punto di misurazione ST.
• La linea verticale e il valore ISO passano dal giallo al bianco.	• La linea verticale e il valore ST passano nuovamente dal giallo al bianco.
• Per ciascun complesso ST medio visualizzato, il valore (in millimetri) della deviazione ST cambia in modo da rispecchiare il nuovo punto di misurazione ISO.	• Per ciascun complesso ST medio visualizzato, il valore (in millimetri) della deviazione ST cambia in modo da rispecchiare il nuovo punto di misurazione ST.
• Le diciture **ISO** e **ST** sono ombreggiate se il complesso ST non è valido. La casella di parametro ST visualizza il nuovo valore di deviazione ST al termine dell'operazione di modifica.	

Tabella degli allarmi ST

La tabella degli allarmi ST consente di modificare i limiti di allarme relativi a più parametri ST da una sola posizione. Gli allarmi ST sottostanno ai medesimi principi degli altri parametri (fare riferimento al Capitolo 5). Inoltre, i pulsanti di controllo posti in fondo alla schermata consentono di eseguire le funzioni seguenti dalla tabella degli allarmi ST:

Voce di menu	Descrizione	Impostazioni
Impost auto	Cambia i limiti di allarme superiore e inferiore (in mm o mV) di tutte le derivazioni ST attive. **Nota**: la funzione Impost auto del menu Limiti allarme usa la presente formula per regolare i limiti di allarme dei parametri ST attivi (fare riferimento a pagina 5-13).	• Limite di allarme superiore Valore corrente + 2 mm (o 0,2 mV) • Limite di allarme inferiore Valore corrente - 2 mm (o 0,2 mV)
Durata evento	Consente di stabilire la durata di una potenziale condizione di allarme delle derivazioni ST. Una volta scaduto il tempo stabilito, il monitor classifica tale condizione quale condizione di allarme.	**• OFF** **• 15 s** **• 30 s** **• 45 s** **• 60 s**
Riapprend.	Avvia un'operazione di *riapprendimento* (fare riferimento a pagina 10-5).	N/d

Per accedere alla tabella Allarmi ST, procedere come descritto nel seguito.

1. Premere il tasto fisso **Limiti allarme** sul pannello anteriore del monitor.
2. Fare clic sul tasto di controllo **ST** nella porzione inferiore destra dello schermo.
3. Attenersi alle istruzioni riportate a pagina 5-6 per modificare i limiti di allarme.
4. I pulsanti di controllo situati in cima all'elenco dei parametri (**Impost auto**) e in fondo allo schermo (**Durata evento**, **Riapprend.**) consentono di svolgere le funzioni relative agli allarmi ST.

Messaggi di stato

Messaggio	Causa possibile	Azione suggerita
ST <x>: fuori gamma (alta) ST <x>: fuori gamma (bassa)	L'algoritmo ST ha calcolato valori in eccesso o in difetto (±15 mm o ±1,5 mV) rispetto alla gamma di misurazione ST.	• Controllare i punti di misurazione isoelettrico e ST. • Controllare il paziente da vicino ed eventualmente sottoporlo alla terapia clinicamente opportuna.
Impossibile analizzare ST	Il monitor non può determinare i valore ST a causa di: • Assenza di battiti normali • Artefatto	• Eseguire un riapprendimento. • Calmare il paziente. • Controllare gli elettrodi e riapplicarli se necessario. • Accertarsi che la cute del paziente sia stata opportunamente preparata. • Isolare il paziente dalle apparecchiature ausiliarie, se possibile.
ST <x> > <n> ST <x> < <n>	Il valore ST supera il limite di allarme superiore o inferiore.	• Controllare il paziente da vicino ed eventualmente sottoporlo alla terapia clinicamente opportuna. • Cambiare i limiti di allarme.
ST <x>: derivazione non valida	Cattivo contatto dell'elettrodo o filo della derivazione guasto.	• Ispezionare e sostituire eventuali cavi e fili difettosi. • Riapplicare il gel sugli elettrodi multiuso. • Riapplicare gli elettrodi. Accertarsi che la cute del paziente sia stata opportunamente preparata. • Se non è possibile sostituire una derivazione o un elettrodo, selezionare un'altra derivazione ST ai fini dell'elaborazione.
Impossibile derivare STVM Impossibile derivare STCVM	• Una delle 12 derivazioni è scollegata In alternativa, procedere come descritto di seguito. • STVM non valido al momento in cui si è salvato il riferimento.	• Ispezionare e sostituire eventuali cavi e fili difettosi. • Riapplicare il gel sugli elettrodi multiuso. • Riapplicare gli elettrodi. Accertarsi che la cute del paziente sia stata opportunamente preparata. • STCVM: salva riferimento.
Connettore MultiMed 12 scollegato.	Il MultiMed non è collegato durante il monitoraggio a 12 derivazioni.	Controllare i cavi e i collegamenti; sostituire i cavi se necessario. **NOTA:** questo messaggio non compare se TruST è attivo.
Connettore MultiMed scollegato	Il MultiMed non è collegato durante il monitoraggio a 3, 5 o 6 derivazioni.	Controllare i cavi e i collegamenti; sostituire i cavi se necessario. Se il MultiMed non è usato, premere il tasto fisso Arresto allarme.

- Questa pagina è stata lasciata intenzionalmente vuota -

11 Monitoraggio EEG

Cenni preliminari **11-2**
Precauzioni **11-2**
Collegamento del dispositivo di connessione EEG **11-3**
Impostazione EEG **11-5**
Tabella di riferimento rapido – Menu di impostazione EEG **11-6**
Messaggi di stato **11-9**

Cenni preliminari

Il monitor, se collegato a un dispositivo di connessione EEG, è in grado di misurare fino a quattro segnali EEG. A ciascuna forma d'onda EEG è assegnata una casella di parametro che visualizza fino a tre parametri selezionati dall'utente. I dati di trend dei parametri EEG possono essere calcolati, stampati e visualizzati sulla stazione centrale.

Ciascuna “derivazione” EEG è in realtà una misurazione differenziale tra due elettrodi (positivo e negativo). Ad esempio la dicitura di derivazione Fp-Cz indica un elettrodo al sito Cz e un altro elettrodo al sito Fp.

NOTA -

- Il software del dispositivo di connessione EEG deve essere compatibile con il software del monitor altrimenti viene visualizzato il messaggio “Guasto H/W connettore EEG”.
- Il dispositivo di connessione EEG è destinato all'uso soltanto con elettrodi di superficie.
- La funzione **Test polso** del menu Biomedico consente al personale biomedico o dell'assistenza di confermare la precisione dei segnali EEG (fare riferimento al Capitolo 2).

Precauzioni

AVVERTENZA -

- **Posizionare gli elettrodi EEG al di sopra dell'osso mastoide.**
- **I parametri EEG non emettono allarmi.**
- **La defibrillazione attraverso il torace dovrebbe essere effettuata in conformità alle raccomandazioni AHA.**

Le precauzioni seguenti sono pertinenti nel caso del monitoraggio EEG durante procedure di elettrochirurgia.

- Posizionare gli elettrodi EEG al di sopra dell'osso mastoide.
- Non eseguire interventi elettrochirurgici al di sopra dell'osso mastoide.
- La defibrillazione attraverso il torace dovrebbe essere effettuata in conformità alle raccomandazioni AHA.

Collegamento del dispositivo di connessione EEG

Usare il connettore Hemo/Aux oppure Aux per collegare il dispositivo di connessione EEG al monitor. Per un elenco completo degli accessori EEG forniti da Dräger Medical disponibili con questo prodotto, fare riferimento a pagina C-20.



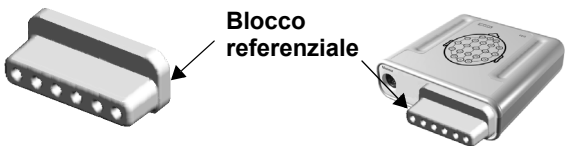
1	Schema delle derivazioni	**6**	Canale 1
2	Collegamenti degli **elettrodi**	**7**	Neutro
3	Canale 4	**8**	**"Trig"** (Impulso); area riservata per uso futuro, non ancora operativa
4	Canale 3	**9**	**Cavo** verso il **monitor**
5	Canale 2		

Misurazione differenziale rispetto a referenziale

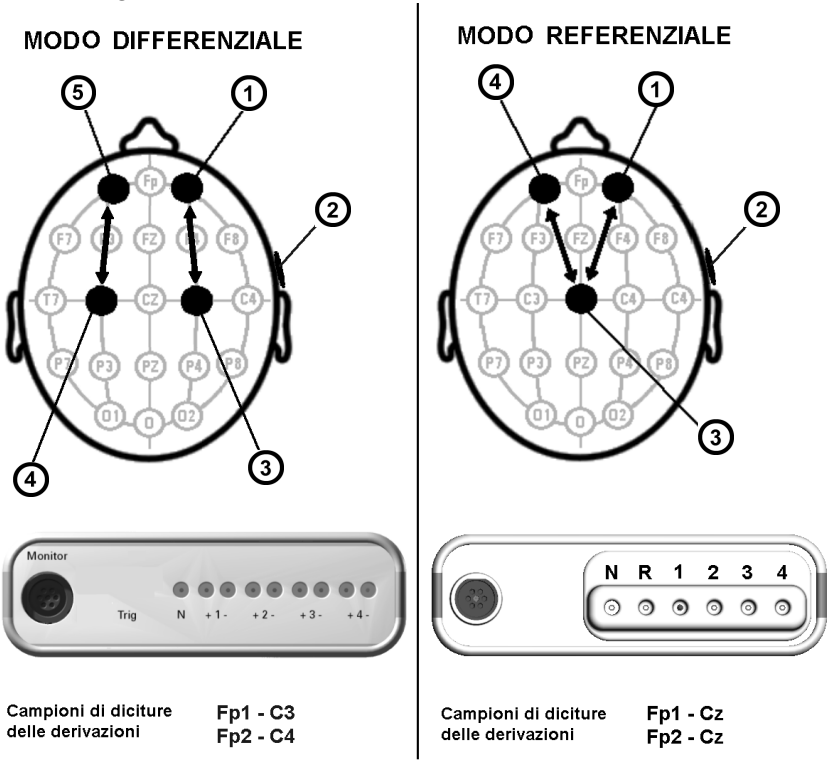
Esistono due modi di misurazione EEG.

Il modo **Differenziale** dedica due elettrodi a ciascun canale, per misurare il differenziale esistente tra ciascuna coppia (vedere l'illustrazione precedente). Ad esempio, il canale 1 dispone di una connessione positiva (+) e di una negativa (-), il canale 2 dispone di una connessione positiva (+) e di una negativa (-) e così via. La misurazione visualizzata per il canale 1 è il differenziale tra l'elettrodo 1+ e l'elettrodo 1-.

Il modo **Referenziale** dedica un solo elettrodo a ciascun canale, pertanto i quattro canali condividono l'elettrodo di riferimento (R). Ad esempio, il canale 1 dispone di una connessione positiva (+), il canale 2 dispone di una connessione positiva (+) ed entrambi condividono la stessa connessione referenziale. Per il monitoraggio EEG nel modo referenziale, servirsi dell'apposito blocco, che si adatta alla parte anteriore del dispositivo di connessione EEG illustrato di seguito.



Il diagramma seguente mette a confronto le modalità differenziale e referenziale.



1	Elettrodo canale 2+	**1**	Elettrodo canale 2
2	Elettrodo **neutro**	**2**	Elettrodo **neutro**
3	Elettrodo canale 2-	**3**	Elettrodo riferimento
4	Elettrodo **canale 1-**	**4**	Elettrodo **canale 1**
5	Elettrodo **canale 1+**		

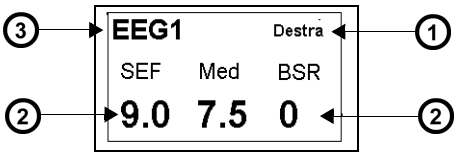
Nel modo differenziale, ciascun canale (1, 2, 3 e 4) dispone di due elettrodi, l'uno positivo e l'altro negativo. Nel modo referenziale, tutti i canali usano lo stesso elettrodo referenziale e dispongono di un solo elettrodo numerato (positivo).

Impostazione EEG

Per aprire il menu di impostazione EEG, procedere come descritto nel seguito.

1. Premere il tasto fisso **Menu** per aprire il Menu base.
2. Fare clic su **Impost. paziente**.
3. Fare clic su **Parametri**.
4. Fare clic su **EEG1**, **EEG2**, **EEG3** o **EEG4**. Apparirà il menu EEG relativo.

È possibile visualizzare fino a quattro canali EEG contemporaneamente. Tutti i menu EEG mostrano le stesse impostazioni per i canali (EEG1, EEG2, EEG3, EEG4). Il monitor visualizza ciascuna forma d'onda EEG a fianco della casella di parametro relativa (fare riferimento a pagina 2-5 per informazioni sulla visualizzazione delle caselle di parametro). Una tipica casella di parametro EEG configurata viene illustrata sotto.



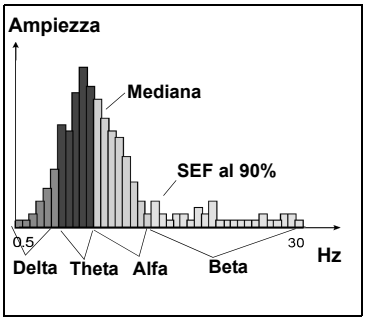
1	Dicitura **derivazione**
2	**Parametri** con valori correnti
3	Canale **EEG**

Tabella di riferimento rapido – Menu di impostazione EEG

La tabella seguente descrive le funzioni disponibili per l'impostazione EEG.

Voce di menu	Descrizione	Impostazioni disponibili
Dicitura derivaz.	Consente di selezionare una dicitura di derivazione in base al modo di misurazione corrente (differenziale o referenziale) Fare riferimento a pagina 11-3. **Nota**: l'attenta preparazione della cute del paziente e il corretto posizionamento degli elettrodi sono essenziali ai fini dell'affidabilità del monitoraggio EEG. Attenersi alle raccomandazioni già espresse in merito al monitoraggio ECG (fare riferimento a pagina 8-9).	È possibile selezionare una dicitura di un sito generica o specifica. Se viene selezionata una dicitura di sito specifica, il cursore si sposta sull'altro componente della coppia. Scegliere un'altra dicitura di sito e fare clic per confermare la selezione. • *Diciture di sito generiche:* Nessuno, Sinistra, Destra, Anteriore, Posteriore, Sinistra ant., Sinistra pos, Destra ant., Destra post • *Diciture di sito specifiche:* Fp, Fp1, Fp2, Fz, F3, F4, F7, F8, Cz, C3, C4, T7, T8, Pz, P3, P4, P7, P8, O, O1, O2 **Nota**: fare riferimento il diagramma posto sopra il dispositivo di connessione EEG per informazioni sulle posizioni dei siti.
Dimensione	Determina l'ampiezza di ciascuna forma d'onda EEG	• **5**, **10**, **25**, **50**, **100**, **250** o **500µV**
Dimensione TUTTI	Determina l'ampiezza di tutte le forme d'onda EEG simultaneamente.	• **5**, **10**, **25**, **50**, **100**, **250** o **500µV**
Canali EEG	Consente di visualizzare fino a 4 canali ai fini del monitoraggio EEG.	• 1, 2, 3 e 4
Opzioni EEG	Apre un nuovo menu con opzioni per le impostazioni relative al EEG.	• Parametro 1 • Parametro 2 • Parametro 3 • Minitrend EEG • Impostazione SEF • Filtro basso[1] • Filtro alto[1] • Filtro notch[1] [1] L'opzione è ombreggiata se il connettore EEG appartiene alla versione software VE0. **Nota**: fare riferimento alla sezione seguente, "*Sottomenu Opzioni EEG".*

Voce di menu	Descrizione	Impostazioni disponibili
Power Spectra	Mostra i dati di distribuzione della frequenza relativi ai canali selezionati nel menu di impostazione EEG.	N/d **Nota:** la finestra Power Spectra è composta da 4 istogrammi che mostrano la distribuzione della frequenza di ciascun canale, oltre a tutti gli 8 parametri derivati di ognuno di essi.
Controllo impedenza	Verifica la qualità della connessione degli elettrodi EEG al paziente e consente di risolvere eventuali problemi dovuti al rumore nei segnali EEG. Il controllo dell'impedenza è importante nel monitoraggio EEG, soprattutto laddove risulta più difficile misurare il segnale. Un segnale debole potrebbe essere causato dal posizionamento errato degli elettrodi oppure da una preparazione del paziente non sufficiente.	n/d Note 1. Il menu Impedenza EEG classifica lo stato di ciascun collegamento degli elettrodi come: • Scollegato *oppure* • Impossibile misurare 2. Il monitor riporterà “Scollegato” per eventuali elettrodi aventi un valore di impedenza superiore a 250 kohm. • Se viene scollegato l'uno o l'altro elettrodo di un canale, entrambi vengono riportati come **Scollegato**. 3. Il monitor riporterà “Impossibile misurare” se l'elettrodo Neutro è scollegato *oppure* se il paio amplificatore del canale 1 è aperto. 4. Controllare sempre l'impedenza quando si applicano gli elettrodi. Il valore consigliato per l'elettrodo è <5000 ohm.

Voce di menu	Descrizione	Impostazioni disponibili
Il sottomenu delle opzioni EEG		
Parametro 1 Parametro 2 Parametro 3	Consente di selezionare fino a tre parametri da visualizzare nelle caselle di parametro EEG. Tutti i canali EEG appaiono con gli stessi parametri. L'illustrazione riportata di seguito mostra le frequenze mediana e del limite spettrale, nonché la distribuzione delle bande di frequenza delta, theta, alfa e beta, come visualizzato nella schermata Power Spectra. 	• **Med** (Mediana) – La frequenza al punto mediano, ossia dove il 50% dell'energia giace sopra e sotto tale punto. • **SEF** (Frequenza spettrale al limite) - La frequenza sotto la quale giace la percentuale di potenza specificata dall'utente. Se si imposta **SEF** a 90%, il 90% della potenza si trova sotto la barra contrassegnata. • **BSR** (Rapporto di soppressione) – La percentuale del tempo negli ultimi 60 secondi in cui la forma d'onda EEG rimane isostatica (ossia quando la forma d'onda EEG isostatica si alterna a improvvisi “innalzamenti” di attività). • **Potenza** (Potenza totale) - La somma del totale dell'energia EEG (non la quantità di potenza di ciascuna frequenza), visualizzata in decibel (dB). • **Delta** (Potenza Delta) - La percentuale della potenza Totale fra 0,5 e 4 Hz (cicli al secondo). • **Theta** (Potenza Theta) - La percentuale della potenza totale compresa tra 4 e 7 Hz. • **Alfa** (Potenza Alfa) - La percentuale della potenza totale compresa tra 8 e 13 Hz. • **Beta** (Potenza Beta) - La percentuale della potenza totale compresa tra 13 e 30 Hz.
Mini Trend EEG	Consente di selezionare i parametri da visualizzare sotto forma di mini trend (per ulteriori informazioni sulla visualizzazione mini trend, fare riferimento a pagina 6-7).	1) Premere il tasto fisso **Accesso rapido**. 2) Fare clic su **Schermo diviso**. 3) Fare clic su **Trend: 10 min** o **Trend: 60 min**. 4) Aprire il menu EEG come descritto a pagina 11-5. 5) Fare clic sull'impostazione desiderata: **Med**, **SEF**, **BSR**, **Potenza**, **Beta**, **Alfa**, **Theta** o **Delta**
Impostazione SEF	Determina il livello della frequenza spettrale al limite (**SEF**)	• **75**, **85**, **90**, **95**, **97** o **98%**

Voce di menu	Descrizione	Impostazioni disponibili
Filtro basso[1, 2]	Permette all'utente di compensare per una eccessiva deriva del riferimento.	• 0,5 Hz (impostazione predefinita) • 1,0 Hz
Filtro alto[1, 2]	Permette all'utente di compensare per il rumore elettrico.	• 15 Hz • 30 Hz (impostazione predefinita) • Off
Filtro notch[1, 2]	Permette all'utente di compensare per il rumore della linea dell'alimentazione.	• On (impostazione predefinita) • Off
[1] Attenzione: solo personale qualificato deve accedere alle funzioni Filtro. [2] L'opzione è ombreggiata se il connettore EEG appartiene alla versione software VE0.		

Messaggi di stato

Messaggio	Causa possibile	Azione suggerita
EEG: controllare elettrodi	Un canale EEG è difettoso, indizio di un contatto impreciso dell'elettrodo.	• Sostituire gli elettrodi.
EEG: Inizializzazione connettore	Il dispositivo di connessione EEG è in fase di riscaldamento.	• Attendere la fine della fase di riscaldamento prima di procedere a una misurazione.
EEG: Connettore scollegato	Il dispositivo di connessione EEG non è collegato al monitor.	• Controllare il cavo e la connessione. Sostituire il cavo se necessario.
Guasto S/W connettore EEG	È stato rilevato un problema software con il dispositivo di connessione EEG.	• Rivolgersi al tecnico biomedico o al Servizio di assistenza Dräger Medical.
Guasto H/W connettore EEG	È stata rilevata un'interruzione di comunicazione o un problema hardware.	• Controllare che il software del dispositivo di connessione EEG sia compatibile con il software del monitor • Controllare il collegamento del dispositivo di connessione EEG. • Rivolgersi al tecnico biomedico o al Servizio di assistenza Dräger Medical.

- Questa pagina è stata lasciata intenzionalmente vuota -

12 Respirazione

Cenni preliminari 12-2
Precauzioni RESP 12-2
Preparazione del paziente 12-3
Caratteristiche del display 12-4
Menu di impostazione RESP 12-5
 Tabella di riferimento rapido – Impostazione della respirazione 12-6
Monitoraggio OCRG 12-8
 Scala 12-10
 Cursore 12-10
 Cenni generali sullo schermo Riepilogo revisione 12-11
 Accesso allo schermo Riepilogo revisione 12-11
 Tabella di riferimento rapido – Riepilogo revisione OCRG 12-15
 Menu di impostazione OCRG 12-16
 Tabella di riferimento rapido – Menu di impostazione OCRG 12-16
 Dicitura di secondo e terzo canale 12-17
 Unità di tempo 12-17
 Registrazioni 12-18
Messaggi di stato 12-19

Cenni preliminari

Il monitor misura la respirazione ad impedenza trasferendo un'innocua corrente ad alta frequenza tra due elettrodi ECG posti sul torace del paziente. La resistenza elettrica (impedenza) tra i due elettrodi varia con l'espandersi e il contrarsi del torace durante l'inspirazione e l'espirazione. È possibile quindi derivare la forma d'onda e la frequenza respiratorie in base alla variazione dell'impedenza.

Il monitor usa le derivazioni ECG I o II per la rilevazione del respiro a prescindere dalla derivazione selezionata per l'elaborazione QRS. La gamma di misurazione per il monitoraggio della respirazione ad impedenza è compresa tra 0 e 155 respiri al minuto. La gamma d'impostazione degli allarmi va da 5 a 150 respiri al minuto. In modo neonatale e pediatrico, il monitor è in grado di rilevare l'apnea centrale.

AVVERTENZA - questo dispositivo non riconosce l'apnea occlusiva.

Disponendo degli accessori opportuni, è anche possibile monitorare la frequenza cardiaca, SpO_2 e tpO_2/O_2* e visualizzare i valori associati in un ossicardiospirogramma. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a pagina 12-8.

Precauzioni RESP

AVVERTENZA -

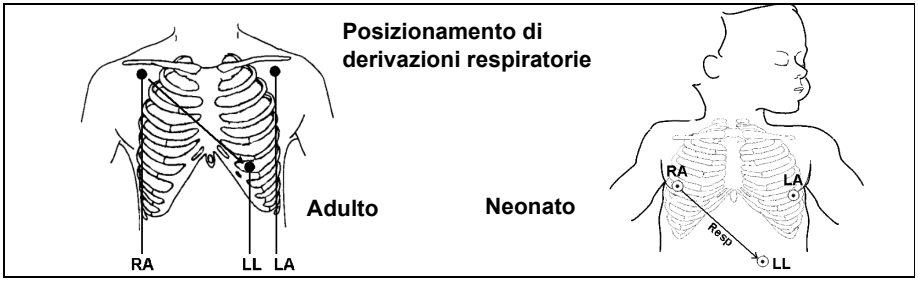
- **Le precauzioni di natura generale riguardanti l'elettrochirurgia sono riportate in "Norme di sicurezza generali" a pagina *vi* delle presenti Istruzioni per l'uso.**
- **Il monitoraggio della respirazione a impedenza non è in funzione con l'uso del filtro ESU (fare riferimento a pagina 8-8) o con i cavi schermati ESU.**
- **Non fare esclusivo affidamento sul monitoraggio della respirazione a impedenza al fine di rilevare la cessazione della respirazione. I pazienti a rischio di crisi respiratoria devono essere tenuti sotto stretto controllo clinico. I limiti di allarme della frequenza cardiaca devono essere attivi e opportunamente impostati. La Dräger Medical consiglia di monitorare ulteriori parametri, ad esempio $etCO_2$ e SpO_2, sintomatici dello stato di ossigenazione del paziente.**
- **I picchi del pacemaker con impulsi a grande ampiezza (100 mV o superiori) possono interferire con la capacità del monitor di misurare o rilevare la respirazione.**

Preparazione del paziente

L'attenta preparazione della pelle e le corrette tecniche di applicazione degli elettrodi sono essenziali al fine di ottenere risultati affidabili nel monitoraggio della respirazione a impedenza. Attenersi alle raccomandazioni già espresse in merito al monitoraggio ECG (fare riferimento a pagina 8-9).

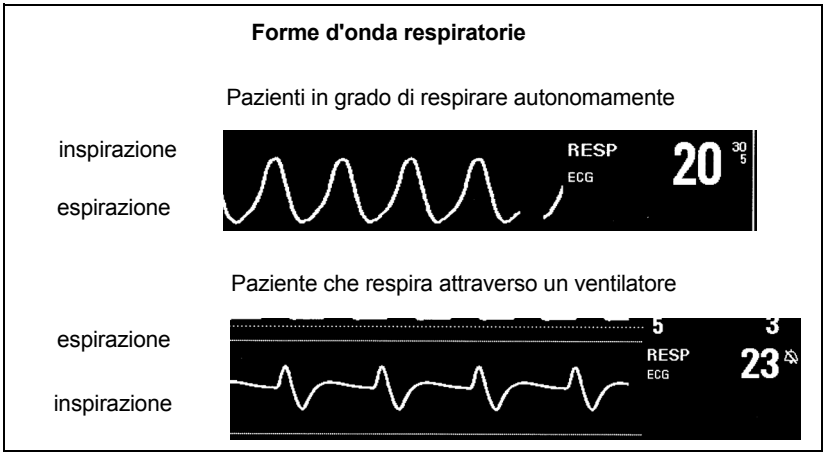
Di norma, collocare gli elettrodi in modo tale da ottenere i segnali più chiari possibili con una minima incidenza di artefatti. Gli elettrodi che aderiscono saldamente e dispongono di una vasta area conduttiva assicurano risultati ottimali. Usare un cavo a 5 derivazioni (con RL quale elettrodo neutro) per migliorare la qualità del segnale RESP. È opportuno applicare gli elettrodi in modo da coprire le massime espansioni e contrazioni dei polmoni, specialmente nel caso di pazienti dalla respirazione addominale profonda.

Per quanto riguarda i neonati, applicare gli elettrodi RA e LA a livello del capezzolo, sulla linea media ascellare. Posizionare l'elettrodo LL al di sotto del diaframma e dell'ombelico. Evitare la zona del fegato e dei ventricoli del cuore per prevenire artefatti causati dalla pulsazione del sangue. L'illustrazione seguente mostra la collocazione consigliata per le derivazioni ECG ai fini della respirazione a impedenza per adulti e neonati:

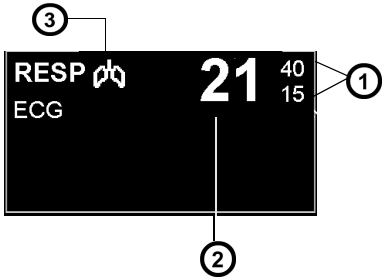


Caratteristiche del display

Le variazioni d'impedenza si riflettono nella forma d'onda respiratoria visualizzata a sinistra della casella di parametro RESP. La morfologia di questa forma d'onda varia a seconda se il paziente respira attraverso un ventilatore o in maniera indipendente, come illustrato di seguito.



Nella casella di parametro RESP, il simbolo a forma di polmoni () lampeggia ogni volta che viene rilevato un respiro. A seguito della visualizzazione dei parametri standard, saranno visualizzati gli allarmi di respirazione, i limiti di allarme e i valori di parametro.



1	limiti allarme
2	Frequenza respiratoria
3	Viene rilevato il respiro

Menu di impostazione RESP

Tutte le funzioni di respirazione a impedenza sono controllate dal menu di impostazione RESP, accessibile in uno dei due modi seguenti.

- Nello Schermo base, fare clic sulla casella di parametro **RESP**

In alternativa, procedere come descritto di seguito.

1. Premere il tasto fisso **Menu** sul pannello anteriore del monitor.
2. Fare clic su **Impost. paziente**. Apparirà un elenco delle funzioni disponibili per l'impostazione del paziente.
3. Nella seconda colonna fare clic su **Parametri**. Apparirà un elenco di tutti i parametri disponibili.
4. Visualizzare **RESP** e fare clic per aprire il menu di impostazione RESP.

Tabella di riferimento rapido – Impostazione della respirazione

Menu di impostazione RESP		
Voce di menu	**Descrizione**	**Impostazioni**
Derivazione RESP	Determina la derivazione respiratoria.	**I**, **II**
Modo	Determina il modo di elaborazione delle variazioni d'impedenza relative alla respirazione.	• **Auto** – Soglia ottimale per la rilevazione del respiro, calcolata all'inizio del monitoraggio della respirazione. *Destinato a pazienti che esibiscono una respirazione regolare.* • **Manuale** – Il monitor non imposta la soglia per la rilevazione del respiro all'inizio del monitoraggio della respirazione e regolazioni apportate alla **dimensione** della forma d'onda (si veda **Dimensione**, di seguito) regolano anche la sensibilità del monitor di rilevazione del respiro. *Destinate a pazienti adulti e a bambini, che esibiscono variazioni eccessive dei cicli respiratori, e a neonati, i cui ritmi respiratori sono intrinsecamente irregolari e i cui segnali respiratori potrebbero non essere valutati con affidabilità nel modo **Auto**.* **AVVERTENZA**: nel modo **Manuale**, se l'ampiezza della forma d'onda respiratoria è impostata a un valore troppo basso, i respiri poco profondi potrebbero non essere rilevati. Se, per contro, l'impostazione è eccessiva, gli artefatti cardiaci potrebbero essere considerati come respiri validi. Usare pertanto sempre i **reperi di respirazione** per verificare la rilevazione dell'ampiezza minima desiderata.
Dimensione	Regolare l'ampiezza della forma d'onda e/o la soglia di rilevazione del respiro secondo il **Modo** prescelto: **Auto -** Solo forma d'onda, senza conseguenze sulla soglia di rilevazione del respiro. **Manuale -** Forma d'onda *e* soglia di rilevazione del respiro. L'impostazione per i limiti corrente, superiore e inferiore della soglia di rilevazione è indicata tra parentesi graffe sulla barra della scala.	• **5 - 100%** (con incrementi del 5%)

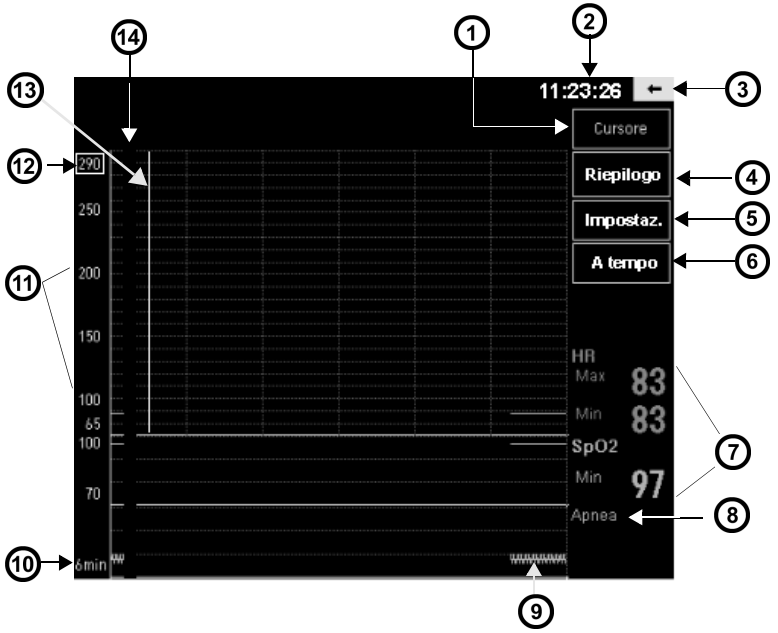
Menu di impostazione RESP		
Voce di menu	**Descrizione**	**Impostazioni**
Repere RESP	Quando il monitor rileva un respiro, mostra in sovrimpressione sulla forma d'onda respiratoria una linea verticale. **Nota:**il monitor può visualizzare il repere RESP anche in caso di presenza di artefatto o di altra interferenza. Per impostare i valori soglia di rilevazione del respiro in modo da conteggiare solamente i respiri validi, procedere come descritto nel seguito. 1. Impostare il modo **Manuale**. 2. Attivare il **Repere RESP**. 3. Fare clic su **Dimensione**. 4. Impostare il valore minimo con il quale compare il repere RESP.	• ON • OFF **Attenzione:** • i reperi di respirazione non sono trasmessi tramite rete e non appaiono sugli schermi remoti o nelle registrazioni. • Il repere RESP indica l'ora di rilevazione del respiro, non l'inizio o la fine della respirazione.
Rilev. coincidenze	Identifica la frequenza respiratoria entro il 20% della frequenza cardiaca, a indicare che il monitor potrebbe calcolare i battiti cardiaci come respirazione. **Attenzione:** *la coincidenza tra frequenza respiratoria e cardiaca potrebbe occultare una condizione di apnea.*	• ON – Il monitor visualizza il messaggio *RESP: coincidenza* ogni volta che la frequenza respiratoria e cardiaca coincidono (impostazione predefinita per il monitoraggio neonatale). • OFF – Il monitor non rileva la coincidenza tra frequenza respiratoria e cardiaca (impostazione predefinita per il monitoraggio adulto e pediatrico). **Nota:** attivare gli allarmi di respirazione prima di impostare Rilev. coincidenze su **ON**.
Monitoraggio RESP	Attiva e disattiva il monitoraggio della respirazione. **Nota:** è anche possibile attivare e disattivare il monitoraggio della respirazione nello Schermo base e nel menu di impostazione ECG (fare riferimento a pagina 2-5 e pagina 8-17).	• ON • OFF
Durata apnea	Imposta la durata dell'attesa prima che il monitor consideri la cessazione della respirazione un evento di apnea.	• OFF, 10, 15, 20, 25, 30 s **Nota**: questa funzione è disponibile soltanto nel modo Neonatale e Pediatrico.

Menu di impostazione RESP		
Voce di menu	**Descrizione**	**Impostazioni**
Archivio apnea	Consente di memorizzare e/o registrare automaticamente un evento di allarme di apnea. Successivamente si potranno riesaminare gli allarmi memorizzati nello schermo Richiamo evento.	• OFF, Registr., Memor. (impostazione predefinita), Mem/Reg. **Nota:** questa funzione è disponibile soltanto nel modo Neonatale e Pediatrico.
Riapprend.	Apprende la respirazione del paziente se il **Modo** è impostato su **Auto**. **Nota**: iniziare un riapprendimento se gli elettrodi sono stati riposizionati e/o la respirazione del paziente subisce un mutamento.	N/d **Nota:** nel modo Manuale, la funzione **Riapprend.** è ombreggiata.
Allarme RESP	Visualizza gli allarmi respiratori nella tabella dei limiti di allarme.	N/d. Per informazioni sulla tabella dei limiti di allarme fare riferimento a pagina 5-6.

Monitoraggio OCRG

Il monitor è in grado di visualizzare un ossicardiospirogramma (OCRG) nel modo neonatale. L'OCRG visualizza tre o sei minuti ad aggiornamento costante di un trend della frequenza cardiaca battito per battito (bbHR), SpO_2 o tpO_2/O_2* e una forma

d'onda respiratoria/etCO_2, nonché gli eventi di apnea. Il monitor continua ad aggiornare i parametri sullo schermo, annunciare gli allarmi e avviare le registrazioni.



1	Attiva cursore	**8**	**Dicitura Respirazione/etCO_2** (la dicitura Apnea appare nel caso in cui si verifichi e venga visualizzato un evento apnea).
2	Ora cursore	**9**	Forma d'onda **respiratoria/etCO_2**
3	Esci dal display **OCRG**	**10**	Unità di tempo
4	Display Riepilogo **OCRG**, Menu Riepilogo (fare riferimento a p. 12-10)	**11**	Valori nell'ora del cursore
5	Display Menu di impostazione **OCRG** (fare riferimento a p. 12-12)	**12**	Scala
6	Avvia una registrazione a tempo dei parametri visualizzati	**13**	Cursore
7	Valori di parametro correnti	**14**	Barra di cancellazione

NOTA - Quando vengono collegati due dispositivi di connessione tpO_2/CO_2, è possibile visualizzare entrambe le caselle di parametro nello Schermo base. Le diciture del secondo dispositivo di connessione vengono contrassegnate da un asterisco (*), ossia tpO_2* (ai fini della visualizzazione su schermo, la dicitura di parametro tpO_2/CO_2 viene talvolta abbreviata in tpO_2).

Per visualizzare la finestra OCRG, procedere come descritto di seguito.

1. Impostare il tipo di paziente **Neonatale** (fare riferimento a pagina 2-4).
2. Collegare i sensori SpO_2, le derivazioni HR e respiratorie o $etCO_2$.
3. Impostare la durata di apnea nel menu RESP (fare riferimento a pagina 12-7).
4. Premere il tasto fisso **Accesso rapido**.
5. Fare clic su **OCRG** per visualizzare l'omonimo menu.

Scala

È possibile cambiare la scala bbHR nel modo seguente.

1. Con il selettore, evidenziare il valore nell'angolo superiore sinistro del reticolo e fare clic.
2. Selezionare l'impostazione di scala desiderata e fare clic.

I valori sono riportati nella tabella seguente. È possibile modificare soltanto la scala HR.

Parametro	Scala	Definizione
bbHR	10-180 rpm (impostazione minima) 130- 300 rpm (impostazione massima)	Valore bbHR massimo (Max) e minimo (Min) nel corso degli ultimi 3 minuti.
SpO_2	50 -100%	Valore di saturazione minimo nel corso degli ultimi 3 minuti.
tpO_2/tpO_2*	30 - 110 mmHg (4 - 16 kPa)	Valore di saturazione tpO_2/tpO_2* minimo nel corso degli ultimi 3 minuti

Cursore

Quando si fa clic su **Cursore**, nell'area dei trend compare una barra verticale e l'ora del cursore viene visualizzata nell'angolo in alto a destra dello schermo. I numeri che compaiono sul lato sinistro dello schermo non rappresentano più i valori della scala, bensì i valori di parametro nel momento indicato dal cursore. Il monitor continua a visualizzare i valori correnti in tempo reale nella porzione destra dello schermo. Quando si sposta il cursore verso destra o sinistra con il selettore, i valori temporali e l'ora del cursore cambiano e sono visualizzati di conseguenza.

Cenni generali sullo schermo Riepilogo revisione

Lo schermo Riepilogo revisione consente di visualizzare gli eventi memorizzati di bradicardia, SpO_2 e apnea. Da questo schermo è inoltre possibile accedere ai dati associati a ciascun evento. Il monitor memorizza un massimo di 75 eventi, ma conserva soltanto i dati associati degli ultimi 50 eventi OCRG (i nuovi dati sovrascrivono quelli precedenti).

Quando si presenta un evento OCRG, nel grafico del parametro corrispondente dello schermo Riepilogo revisione OCRG appare una barra arancione. Quando si presenta un evento OCRG, il monitor registra automaticamente gli eventi di bradicardia, SpO_2 e apnea (se disponibili). I dati di evento associati a questo appaiono nelle altre due righe (BRDI, SpO2 o Apnea), evidenziati dai seguenti colori:

- bradicardia - verde
- SpO2 - bianco
- apnea - blu

Accesso allo schermo Riepilogo revisione

Per accedere allo schermo di riepilogo revisione OCRG:

- attivare la tabella di documentazione degli allarmi e fare clic sul tasto di accesso rapido **Revisione OCRG**,

In alternativa, procedere come descritto di seguito.

- Fare clic sul pulsante **Riepilogo** nella finestra OCRG.

NOTA -

- Lo schermo Riepilogo revisione OCRG rimane sempre visualizzata fino a un'azione dell'utente.
- Lo schermo Riepilogo revisione OCRG non si aggiorna automaticamente. Fare clic sulla freccia Indietro, seguita dal pulsante **Riepilogo** per ottenere dati aggiornati.



1	Cursore
2	Pulsante di scorrimento a destra
3	Pulsante Cursore
4	Barra di scorrimento orizzontale
5	Impostazione intervallo temporale
6	Pulsante di scorrimento a sinistra
7	Barra temporale
8	Freccia indietro

Rassegna dei dati OCRG

È possibile passare in rassegna i dati dello schermo Riepilogo revisione OCRG nei due modi seguenti.

- Con il pulsante di scorrimento pagine a sinistra o a destra:

1. Ruotare il selettore fino a evidenziare i pulsanti di scorrimento a sinistra e a destra.
2. Fare clic sul selettore per passare in rassegna i dati di Riepilogo revisione OCRG senza azzerarli.

- Con la barra di scorrimento orizzontale:

1. Ruotare il selettore fino a evidenziare la barra di scorrimento.
2. Fare clic una volta.
3. Ruotare il selettore per aggiornare la barra temporale.

NOTA - l'aggiornamento della barra temporale azzera i dati fino alla fine del passo successivo.

4. Dopo che la barra temporale ha visualizzato il momento desiderato, fare clic con il selettore una seconda volta per aggiornare i dati.

Impostazione intervallo temporale

Per cambiare l'intervallo temporale della barra, usare il pulsante Ore dello schermo Riepilogo revisione OCRG.

1. Ruotare il selettore fino a evidenziare il pulsante **Ore**.
2. Premere il selettore per fare clic sul pulsante **Ore**.
3. Ruotare il selettore per selezionare l'intervallo temporale.

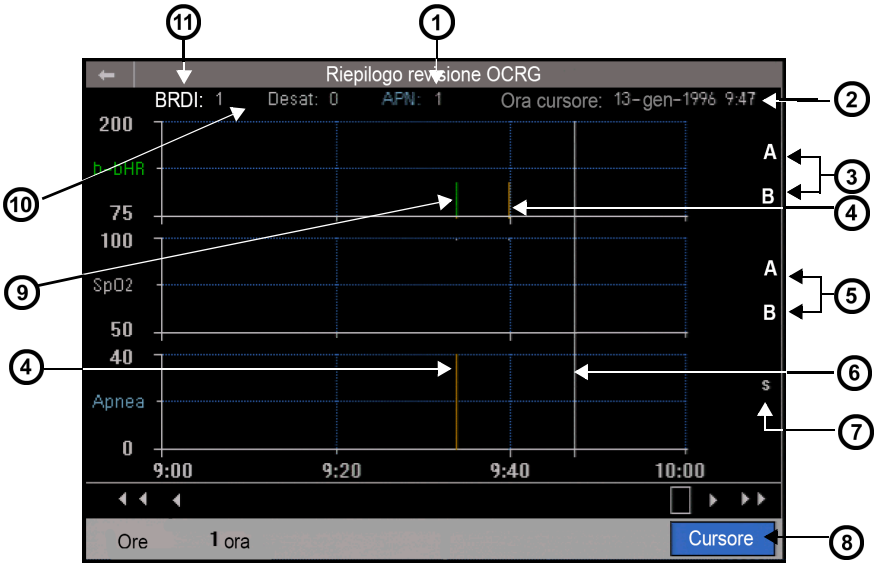
NOTA -

- L'intervallo temporale predefinito è di **4** ore.
- Gli intervalli temporali disponibili in questo schermo sono **1, 2, 4, 6, 12** o **24** ore.

4. Fare clic con il selettore per aggiornare sullo schermo l'intervallo temporale.

Uso del cursore

Per visualizzare il menu Richiamo evento, usare il pulsante **Cursore** dello schermo Riepilogo revisione OCRG.



1	Numero di eventi apnea per i dati sul display	**7**	Durata apnea
2	Data/ora cursore	**8**	Pulsante Cursore
3	Valori alto/basso BRDI	**9**	Dati associati (verde)
4	Evento (arancione)	**10**	Numero di eventi desaturazione per i dati sul display
5	Valori SpO_2 alto/basso	**11**	Numero di eventi di bradicardia per i dati sul display
6	Cursore		

Per visualizzare il menu Richiamo evento dalla finestra Riepilogo revisione OCRG:

1. Ruotare il selettore fino a evidenziare il pulsante **Cursore**.
2. Premere il selettore per fare clic sul pulsante **Cursore**. Il cursore e l'ora del cursore vengono visualizzati sullo schermo.
3. Ruotare il selettore per spostare il cursore lungo i dati del grafico.
4. Spostare il cursore fino a sovrapporlo a un evento. Vengono visualizzati i dati BRDI e SpO2 alto/basso (se disponibili). Viene visualizzato Durata apnea (se disponibile).

5. Premere il selettore per visualizzare il menu Richiamo evento di questo evento.

NOTA -

- Se non è possibile visualizzare un evento, verrà emesso un segnale acustico di errore e sul display apparirà la dicitura “Dati di evento non disponibili”, (per ulteriori informazioni sullo schermo Richiamo evento, fare riferimento a pagina 1-29).
- In caso di difficoltà nella visualizzazione di un evento con il cursore, impostare la scala dell'intervallo temporale su un valore minore (fare riferimento a pagina 12-13).
- Se il cursore non è sovrapposto a un evento, premere il selettore per uscire dalla modalità Cursore.

Tabella di riferimento rapido – Riepilogo revisione OCRG

Menu Riepilogo revisione OCRG		
Voce di menu	**Descrizione**	**Impostazioni**
Pulsante di scorrimento a sinistra (freccia a due punte)	Scorre verso sinistra i dati della finestra **Riepilogo revisione OCRG** senza azzerarli.	N/d
Pulsante di scorrimento a destra (freccia a due punte)	Scorre verso destra i dati della finestra **Riepilogo revisione OCRG** senza azzerarli.	N/d
Barra di scorrimento orizzontale	Ruotare il selettore per portare il cursore della barra orizzontale entro la finestra di scorrimento. In questo modo si aggiorna la **barra temporale**, azzerando i dati. Premere il selettore dopo aver aggiornato la barra temporale per ripristinare i dati dello schermo di riepilogo.	N/d
Ore	Cambia l'intervallo temporale dei dati nello schermo Riepilogo OCRG. Premere il selettore per selezionare il pulsante **Ore**. Ruotare il selettore per selezionare l'impostazione dell'intervallo temporale. Premere nuovamente il selettore per visualizzare i dati del nuovo intervallo.	• 1 min • 2 min • 4 min • 6 min • 12 min • 24 min

Menu Riepilogo revisione OCRG		
Voce di menu	**Descrizione**	**Impostazioni**
Cursore	Visualizza **Cursore** e **Data/ora cursore**. Ruotare il selettore per spostare il cursore. Quando il cursore si trova in corrispondenza di un evento, premere il selettore e nel menu **Richiamo evento** apparirà l'evento selezionato. Se l'evento non contiene dati, scatterà un segnale di errore e sul display apparirà la dicitura "Dati di evento non disponibili".	N/d

Menu di impostazione OCRG

Le impostazioni per il secondo e terzo canale e l'Unità di tempo del menu OCRG sono controllate dal menu di impostazione OCRG. Per aprirlo, procedere come descritto nel seguito.

1. Premere il tasto fisso **Accesso rapido**.
2. Fare clic su **OCRG** per visualizzare l'omonimo menu.
3. Fare clic sul pulsante **Imposta** nello schermo OCRG.

NOTA - il menu d'impostazione OCRG rimane sempre visualizzato finché l'utente annulla la visualizzazione.

Tabella di riferimento rapido – Menu di impostazione OCRG

Menu di impostazione OCRG		
Voce di menu	**Descrizione**	**Impostazioni**
Parametro 2	Visualizza l'elenco delle diciture disponibili per aggiornare il secondo canale del menu **OCRG**.	• SpO2 • tpO2 • tpO2*
Parametro 3	Visualizza l'elenco delle diciture disponibili per aggiornare il terzo canale del menu **OCRG**.	• RESP • etCO2
Ora	Visualizza le scelte relative all'**Unità di tempo**. **Nota:** dopo aver selezionato un'**unità di tempo** viene visualizzato un menu per l'immissione della password clinica. Una volta immessa la password, entrerà in vigore la nuova unità di tempo **OCRG**.	• 3 min • 6 min

Dicitura di secondo e terzo canale

È possibile impostare un secondo e/o terzo canale del menu OCRG.

1. Fare clic sul pulsante **Imposta** nello schermo OCRG.
2. Fare clic su **Parametro 2** e selezionare **SpO2, tpO2**, **tpO2** o **tpO2***.

In alternativa, procedere come descritto di seguito.

3. Fare clic su **Parametro 3** e selezionare **RESP** o **etCO2**.

Unità di tempo

L'unità di tempo OCRG può essere impostata su 3 o 6 minuti. L'unità di tempo predefinita è 3 minuti.

Per modificare l'unità di tempo predefinita OCRG, procedere come descritto di seguito.

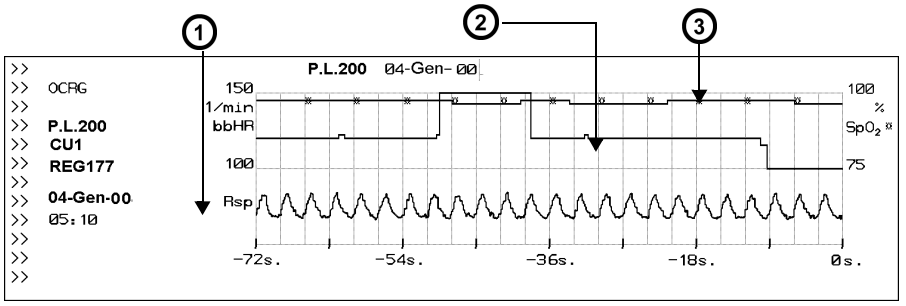
1. Fare clic sul pulsante **Imposta** nello schermo OCRG.
2. Fare clic su **Unità di tempo**.
3. Fare clic su **6 min**.
4. Immettere la password clinica.

NOTA -

- Il menu delle password clinica rimane sempre visualizzata finché l'utente non fa clic su **Accetta.**
- Una volta immessa la password clinica, entrerà in vigore la nuova unità di tempo OCRG, visualizzata nella porzione inferiore sinistra del menu.

Registrazioni

Il monitor stampa le registrazioni di allarme OCRG e manuali (**A tempo**) solo quando l'ossicardiospirogramma è visualizzato. In mancanza di collegamento a un registratore, il monitor memorizza le registrazioni degli allarmi OCRG per la stampa differita. Per ulteriori informazioni sulle registrazioni manuali e di allarme, fare riferimento al Capitolo 7, Registrazioni. Di seguito è illustrata una registrazione OCRG tipo.



1	Forma d'onda respiratoria
2	Dati sull'ossigenazione (SpO2 o tpO2/tpO2*)
3	Dati su bbHR

Messaggi di stato

Messaggio	Causa possibile	Azione suggerita
RESP > #	La frequenza respiratoria supera il limite di allarme superiore.	• Controllare il paziente ed eventualmente sottoporlo alla terapia idonea. • Controllare il posizionamento degli elettrodi ed eventualmente riposizionarli. • Allontanare gli elettrodi dalla fonte d'interferenza.
RESP < #	La frequenza respiratoria è inferiore al limite di allarme inferiore.	• Controllare il paziente ed eventualmente sottoporlo alla terapia idonea. • Controllare il posizionamento degli elettrodi ed eventualmente riposizionarli.
RESP fuori gamma (alta)	• La frequenza respiratoria è superiore a 150 respiri al minuto. • È possibile che il monitor prenda in considerazione gli artefatti come respiri validi. • È possibile che il monitor prenda in considerazione l'interferenza causata da apparecchiature difettose.	• Controllare il paziente ed eventualmente sottoporlo alla terapia idonea. • Controllare il posizionamento degli elettrodi ed eventualmente riposizionarli. • Allontanare gli elettrodi dalla fonte d'interferenza.
Apnea RESP (solo modo Neonatale o Pediatrico)	Non è stato rilevato alcun respiro per <XX> secondi.	• Controllare il paziente ed eventualmente sottoporlo alla terapia idonea. • Controllare il posizionamento degli elettrodi ed eventualmente riposizionarli. • Eseguire un Riapprendimento RESP o ripristinare la sensibilità di rilevazione del respiro sul modo **Manuale**.
Coincidenza RESP	La frequenza cardiaca e la frequenza respiratoria del paziente si scostano di meno del 20% l'una dall'altra.	• Tenere il paziente sotto osservazione e, se necessario, adottare idonea terapia. • In caso di coincidenza, controllare e cambiare la posizione dell'elettrodo fino a ottenere un segnale chiaro.
RESP: impossibile rilevare la coincidenza	La rilevazione della coincidenza è stata attivata, ma è stato rilevato un numero eccessivo di artefatti ECG o le derivazioni ECG sono scollegate.	• Calmare il paziente. • Accertarsi che la cute del paziente sia stata opportunamente preparata. • Isolare il paziente dalle apparecchiature ausiliarie. • Controllare gli elettrodi. Riapplicare il gel o, se necessario, cambiare l'elettrodo. • Ispezionare e sostituire eventuali cavi e fili difettosi. • Se non è possibile sostituire una derivazione o un elettrodo, selezionare un'altra derivazione (dal menu ECG) ai fini dell'elaborazione.

Messaggio	Causa possibile	Azione suggerita
Segnale RESP saturo	Il segnale RESP rilevato dal monitor presenta un eccessivo scostamento dalla linea di riferimento.	• Controllare scrupolosamente il cavo paziente e i fili delle derivazioni. • In caso di dubbi sulla loro integrità, sostituirli. • Riapplicare il gel o cambiare l'elettrodo. • Controllare il dispositivo di connessione MULTIMED e, se necessario, sostituirlo.
Derivazione RESP Off	La causa è da ricercarsi in uno o più dei fattori seguenti: • cavo rotto • filo della derivazione allentato • filo della derivazione difettoso • gel essiccato sugli elettrodi • dispositivo di connessione MULTIMED difettoso	• Controllare scrupolosamente il cavo paziente e i fili delle derivazioni. • In caso di dubbi sulla loro integrità, sostituirli. • Riapplicare il gel o cambiare l'elettrodo. • Controllare il dispositivo di connessione MULTIMED e, se necessario, sostituirlo.
Riapprendimento RESP	L'utente ha attivato il monitoraggio della respirazione o ha selezionato Riapprend.	• Non è necessaria alcuna azione
Artefatto RESP	È stato rilevato un artefatto persistente.	• Controllare scrupolosamente il cavo paziente e i fili delle derivazioni. • Controllare la posizione degli elettrodi ed eventualmente riposizionarli.
RESP: guasto di hardware		• Rivolgersi al tecnico biomedico o al Servizio di assistenza Dräger Medical.

13 Pressione sanguigna non invasiva

Cenni preliminari **13-2**
Caratteristiche del display **13-2**
Impostazione NBP **13-3**
- **Norme di sicurezza generali** **13-3**
- **Selezione e posizionamento del bracciale** **13-4**
- **Tabella di riferimento rapido – Menu d'impostazione NBP** **13-7**
- **Esecuzione di misurazioni NBP** **13-8**
- **Venostasi** **13-11**

Messaggi di stato **13-12**

Cenni preliminari

Il monitor è in grado di acquisire ed elaborare i segnali della pressione sanguigna non invasiva (NBP) e visualizzarne i risultati. Le misurazioni della pressione sanguigna, determinate con il metodo oscillometrico, sono equivalenti a quelle ottenute con il metodo di misurazione tramite sfigmomanometro e auscultazione stetoscopica e rientrano nei limiti prescritti dall'American National Standard per gli sfigmomanometri elettronici automatizzati (AAMI/ANSI SP-10).

Il sistema NBP del monitor gonfia e sgonfia un bracciale pneumatico avvolto attorno al braccio o alla gamba del paziente. Il bracciale è collegato al monitor tramite un tubo flessibile, il monitor calcola quindi la pressione sistolica, diastolica e media per adulti, bambini e neonati. Il monitor può avviare le misurazioni della pressione sanguigna singolarmente, a intervalli prestabiliti, o continuamente per un periodo di 5 minuti.

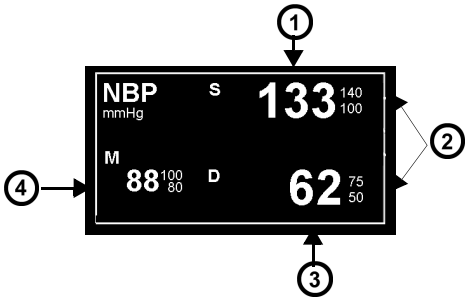
NOTA - Le funzioni NBP devono essere calibrate ogni anno da parte del tecnico biomedico o di altro personale qualificato, secondo le procedure descritte nel manuale di manutenzione del monitor (fare riferimento al paragrafo “Norme di sicurezza generali” a pagina vi delle presenti Istruzioni per l'uso).

È possibile configurare il monitor in modo che emetta un segnale di attenzione ogni volta che viene completata una misurazione NBP (per ulteriori informazioni, fare riferimento a pagina 2-10).

Caratteristiche del display

Il monitor è in grado di visualizzare la pressione sanguigna non invasiva nel formato numerico e sotto forma di trend. Non è prevista una forma d'onda per NBP. Per ulteriori informazioni sui dati di trend, fare riferimento al Capitolo 6, Trend.

La casella di parametro NBP presenta le ultime letture della pressione media, sistolica e diastolica. Per ulteriori informazioni su come assegnare le priorità e visualizzare le caselle di parametro, fare riferimento a pagina 2-5.



1	Pressione sistolica
2	Limiti allarme (icona della campana barrata se l'allarme è disattivato)
3	Pressione diastolica
4	Pressione media

Impostazione NBP

Norme di sicurezza generali

AVVERTENZA - le ostruzioni possono causare gonfiaggi e sgonfiaggi del bracciale inadeguati e produrre letture non accurate. Controllare il tubo flessibile e il bracciale per identificare eventuali danni o tracce di sporcizia. Il tubo e il bracciale non devono venire a contatto con fluidi, accertarsi che non siano schiacciati o attorcigliati.

NOTA -

- Avvolgere il bracciale in modo che non eserciti pressione sulle articolazioni.
- Può risultare difficile ottenere misurazioni NBP affidabili qualora i pazienti siano affetti da convulsioni, tremori e varie aritmie.

Limiti di pressione del bracciale determinati da software e hardware

Il bracciale si sgonfia automaticamente se una misurazione richiede più di 2 minuti, nel modo **Adulto/Pediatrico**, o più di 90 secondi nel modo **Neonatale**. Per proteggere il paziente da una pressione eccessiva, sono stati stabiliti limiti di gonfiaggio per tutte le categorie di paziente, vedere in proposito l'Appendice B.

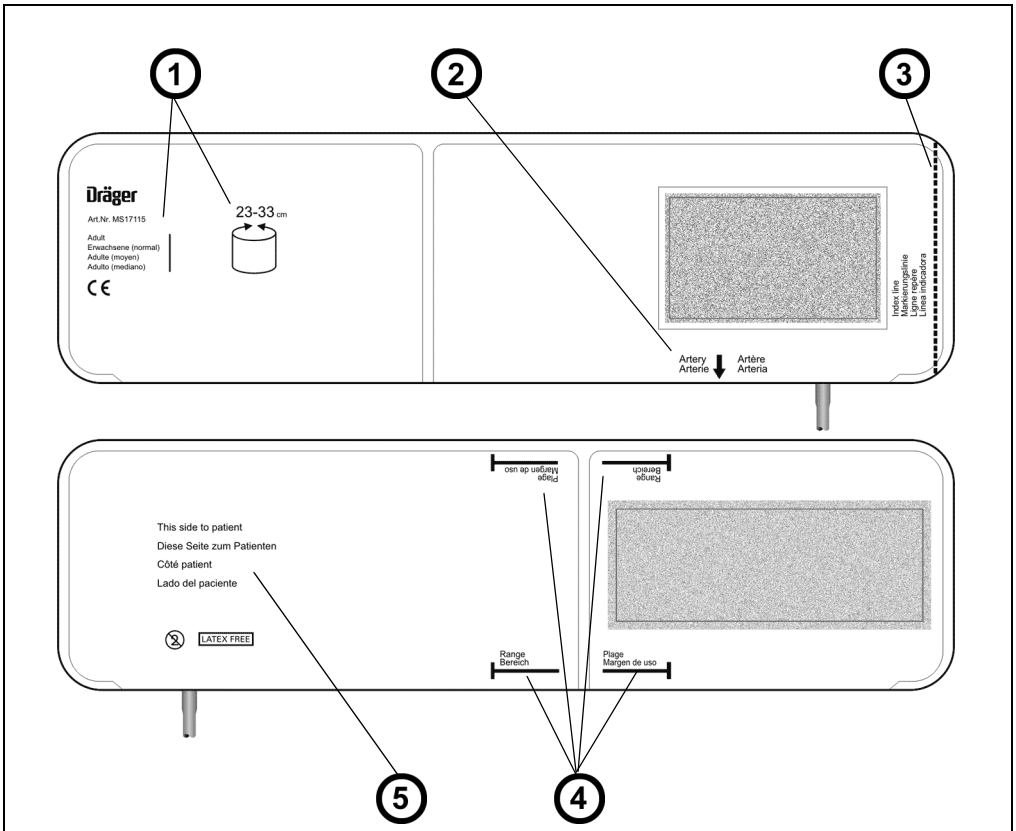
Selezione e posizionamento del bracciale

La qualità del monitoraggio NBP dipende in larga misura dalla qualità dei segnali ricevuti dal monitor. Per questa ragione è importante selezionare le dimensioni di bracciale corrette per un determinato paziente. La misura è chiaramente riportata sulla parte interna di ciascun bracciale. Misurare la circonferenza dell'arto del paziente. Con questo monitor usare solo bracciali approvati da Dräger per non compromettere il corretto funzionamento del monitor. Fare riferimento a pagina C-17.

AVVERTENZA -La precisione della misurazione NBP si basa sulla scelta della dimensione corretta del bracciale dello sfigmomanometro rispetto alla circonferenza dell'arto del paziente. Un bracciale di misura inadatta o che non rientra nella gamma o nelle dimensioni di quelli fabbricati da Dräger Medical può causare misurazioni imprecise. Usare solo bracciali forniti da Dräger Medical e verificare che la circonferenza dell'arto del paziente rientri nella gamma specificata sul bracciale. L'uso di bracciali non approvati potrebbe compromettere il corretto funzionamento del dispositivo.

PROCEDURA: applicazione del bracciale NBP

1. Chiedere al paziente di sedersi o sdraiarsi. L'arto deve essere rilassato, steso e collocato su una superficie di sostegno uniforme.
2. Avvolgere il bracciale in modo che si trovi 2-5 cm sopra la piega del gomito (o al centro della parte interna della coscia). La dicitura del bracciale “Lato del paziente” deve essere posta contro la cute.
3. Posizionare il contrassegno ARTERY ⬇ sull'arteria, puntandolo verso la mano o il piede. Dopo aver avvolto il bracciale, la sua “linea d'indicazione” deve ricadere nell'area definita come “range.”
4. Avvolgere il bracciale sgonfio attorno all’arto in modo che vi aderisca, senza ostacolare il flusso sanguigno.
5. Fare attenzione che il paziente non parli o si muova durante il gonfiaggio del bracciale.



1	Indicatori delle dimensioni del bracciale	**4**	Diciture gamma
2	Dicitura arteria	**5**	Dicitura: Lato del paziente
3	Linea d'indicazione		

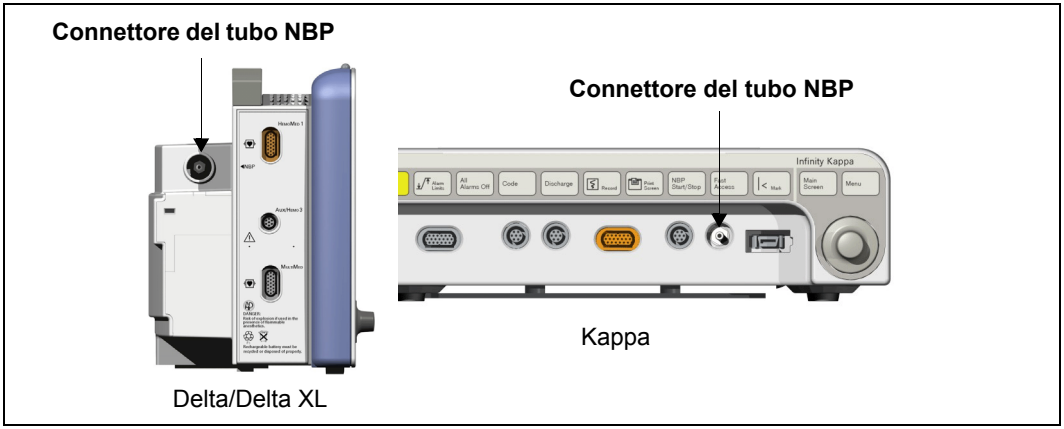
Per evitare attorcigliamenti del tubo flessibile, centrare la camera d'aria del bracciale sull'arteria, in modo che il tubo si trovi a destra o a sinistra della stessa. Per una resa ottimale, le misurazioni della pressione sanguigna vanno eseguite con il bracciale posto all'altezza del cuore. Se il bracciale non è collocato all'altezza del cuore, sommare alle letture sistolica e diastolica visualizzate +8 mmHg per ogni 10 cm al di sopra del cuore e sottrarre -8 mmHg per ogni 10 cm sotto il cuore.

AVVERTENZA -

- **Non applicare il bracciale su un arto con una linea intraarteriosa, altrimenti le letture delle misurazioni potrebbero essere interrotte o erronee.**
- **Nel caso in cui la cute presenti lesioni, non applicarvi il bracciale, in quanto le lesioni potrebbero peggiorare.**

NOTA - per selezionare un sito di monitoraggio adatto, verificare che i collegamenti del paziente non interferiscano tra loro. La Dräger Medical consiglia di non applicare un bracciale NBP su un arto già usato per altre misurazioni.

Collegamento del tubo flessibile - Spingere saldamente nel connettore sul lato sinistro del monitor l'estremità del tubo flessibile dotata di collare in plastica, finché non scatta in posizione (vedere l'illustrazione seguente).



NOTA - sono previsti tubi flessibili diversi per le categorie di pazienti Adulto/Pediatrico e Neonatale. Selezionare il tubo flessibile appropriato in base all'applicazione di monitoraggio prevista.

Collegamento del bracciale - Afferrare saldamente dietro il collare l'estremità opposta del tubo flessibile e spingerla nel connettore del bracciale facendola scattare in posizione. Per rimuovere il bracciale, tirare il collare in metallo del tubo flessibile.

Tabella di riferimento rapido – Menu d'impostazione NBP

Per accedere al menu NBP:

- Nello Schermo base, fare clic sulla casella di parametro NBP;

In alternativa, procedere come descritto di seguito.

1. Premere il tasto fisso **Menu** sul monitor.
2. Fare clic su **Impost. paziente**.
3. Nella seconda colonna fare clic su **Parametri**.
4. Fare clic su **NBP**. Apparirà il menu NBP.

La tabella seguente descrive le funzioni disponibili nel menu NBP.

Funzione	Descrizione	Impostazioni
Durata intervallo	Imposta l'intervallo per le serie di misurazioni NBP singole.	• OFF, 1, 2, 2,5, 3, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 45, 60, 120, 240 min
Venostasi	Arresta per un certo periodo il flusso sanguigno alla parte inferiore dell'arto avvolto nel bracciale.	• OFF • ON
Modo continuo	Avvia misurazioni NBP consecutive per 5 minuti.	• OFF • ON
Limite gonfiaggio	Imposta la soglia di gonfiaggio massima per il bracciale. **ATTENZIONE**: una pressione sanguigna sistolica superiore alla gamma di gonfiaggio può far scattare l'allarme "NBP: limite di gonfiaggio inferiore". In questo caso, misurare la pressione del paziente manualmente e, all'occorrenza, selezionare il limite di gonfiaggio superiore successivo.	• Categoria paziente **Neonatale** – 140 mmHg • Categoria paziente **Pediatrico –** Pediatrico - 180 mmHg Neonatale - 140 mmHg • Categoria paziente **Adulto –** Adulto - 270 mmHg Pediatrico - 180 mmHg Neonatale - 140 mmHg **Nota**: l'utente può selezionare il limite di gonfiaggio pari o inferiore a quello della categoria di paziente selezionato (vedere sopra). Non ne vengono condizionate altre funzioni di parametro.

Funzione	Descrizione	Impostazioni
Modo calibrazione	Configura la calibrazione NBP **Attenzione**: • solo personale di assistenza qualificato deve accedere a questa funzione. • Nel caso in cui si lasci accidentalmente il modo Cal NBP ON, per impostazione predefinita NBP sarà in uno stato NBP inattivo. Per ripristinare il modo operativo NBP normale, spegnere e riaccendere il monitor.	• OFF • ON
Allarmi NBP	Consente di accedere agli allarmi NBP e alle variabili ad essi associate sulla tabella dei limiti di allarme	• N/d
Tono NBP	Emette un segnale acustico al termine della misurazione NBP	• OFF • ON

Esecuzione di misurazioni NBP

Misurazioni singole

Per eseguire una misurazione singola:

- premere il tasto fisso **NBP Avvio/Stop** sulla parte anteriore del monitor.

Il bracciale si gonfia e poi si sgonfia. Quando è in corso una misurazione NBP, lo sfondo diventa bianco e la parte in primo piano diventa nera.

Al termine della misurazione, si sente un segnale acustico (se selezionato dall'utente) e appaiono nuovi dati. Per arrestare una singola misurazione in corso, premere il tasto fisso **NBP Avvio/Stop**.

NOTA - se un valore NBP non è determinato, il valore precedente nella casella di parametro è vuoto o appare ***.

Misurazioni a intervalli

Si può eseguire una serie di singole misurazioni a determinati intervalli. La durata dell'intervallo si misura dall'inizio di una misurazione all'inizio di quella successiva. Per eseguire una serie di misurazioni:

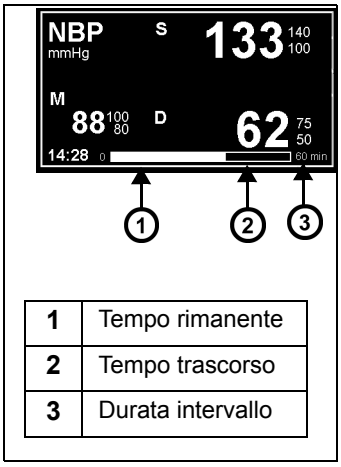
1. Aprire il menu NBP (fare riferimento a pagina 13-7).
2. Fare clic su **Durata intervallo**.
3. Selezionare la durata intervallo che si desidera usare.
4. Fare clic sull'intervallo per confermarlo.
5. Premere il tasto fisso **NBP Avvio/Stop**.

NOTA - per portare il monitor fuori dal modo Intervallo premere il tasto fisso **NBP Avvio/Stop** due volte in un secondo.

Se è già in corso una serie di misurazioni, l'impostazione di una nuova durata dell'intervallo reimposta il timer.

Al termine della prima misurazione, nella casella di parametro NBP sono visualizzati i risultati. Una barra per il conto alla rovescia indica il tempo che rimane prima della misurazione successiva.

È possibile eseguire ulteriori misurazioni singole o continue senza conseguenze sul ciclo di intervallo. Per assicurare la riperfusione dell'arto, il monitor mantiene sempre un intervallo di almeno 30 secondi tra la fine di una misurazione e l'inizio di quella successiva. Per arrestare una misurazione a intervalli in corso, premere il tasto fisso **NBP Avvio/Stop**. Il monitor arresta la misurazione corrente e riprende il ciclo con la successiva misurazione a intervalli stabilita.



1	Tempo rimanente
2	Tempo trascorso
3	Durata intervallo

Misurazioni continue

In modo continuo, il monitor effettua continuamente le misurazioni NBP per un periodo di 5 minuti.

Per attivare le misurazioni continue, procedere come descritto di seguito.

1. Aprire il menu NBP (fare riferimento a pagina 13-7).
2. Fare clic su **Modo continuo**.
3. Fare clic per commutare il modo a **ON**. Il monitor effettua le misurazioni NBP per un periodo di 5 minuti aggiornando continuamente i valori nella casella di parametro NBP. La misurazione precedente rimane visualizzata fino alla conclusione di quella corrente.

Per assicurare la riperfusione dell'arto, il monitor mantiene sempre almeno due secondi di intervallo tra la fine di una misurazione e l'inizio di quella successiva. Se scatta un allarme NBP, il monitor annulla l'intero ciclo di misurazione continua.

Per arrestare una misurazione continua in corso, fare di nuovo clic su **Modo continuo** nel menu NBP o premere il tasto fisso **NBP Avvio/Stop**. L'intero ciclo di misurazione viene annullato.

AVVERTENZA -

- **Il Modo continuo va usato solamente per brevi periodi e sotto supervisione diretta. La perfusione dell'arto deve essere verificata clinicamente. Esercitare estrema cautela nel corso dell'applicazione di questa modalità su neonati o su pazienti affetti da malattie che ne hanno pregiudicato l'emodinamica.**
- **Cicli rapidi e prolungati di misurazioni non invasive della pressione sono stati occasionalmente associati a petecchia, ischemia, porpora o neuropatie. Per far sì che la pressione esercitata dal bracciale non impedisca la circolazione del sangue, accertarsi che il bracciale sia ben collegato e controllarlo con regolarità.**

Riprova delle misurazioni

Se il risultato di una misurazione è incerto, il monitor la annulla e riprova, a patto che il limite di gonfiaggio sia impostato su Adulto - 180 o 270 mmHg**.** I tentativi non sono consentiti con le altre impostazioni del limite di gonfiaggio. Se il secondo tentativo non dà esito positivo, il monitor visualizza un messaggio di errore. I messaggi di errore possono riguardare la visualizzazione o la misurazione, come indicato di seguito.

- *Solo media* – Il monitor visualizza la pressione media nella casella di parametro e sostituisce i valori sistolici e diastolici con tre asterischi * * *.

NOTA - in presenza di ampiezza molto bassa del polso sistolico e diastolico, oppure di movimento, il monitor potrebbe visualizzare soltanto la misurazione media (MAP).

- *Impossibile misurare* – Il monitor arresta la misurazione e sostituisce tutti i valori NBP con tre asterischi * * *.
- *Nessuna pulsazione* – Il monitor arresta la misurazione.
- *Linea aperta* – Il monitor arresta la misurazione.
- *Misurazione tardiva* – Il monitor arresta la misurazione.

Venostasi

Se si mantiene una pressione costante del bracciale, il monitor arresta il flusso sanguigno all'estremità inferiore dell'arto quanto basta per inserire la cannula nel paziente. Il bracciale nel modo Venostasi occluderà l'arto per il tempo sufficiente alla misurazione NBP (circa due minuti per gli adulti e circa un minuto per i neonati).

AVVERTENZA -

- **Non usare il modo Venostasi su arti non indicati per la misurazione NBP (ad es. un arto con catetere).**
- **Premere il tasto fisso NBP Avvio/Stop per sgonfiare rapidamente il bracciale qualora si notasse un evento avverso sul paziente.**

Per iniziare il gonfiaggio, fare clic su **Venostasi**. Fare di nuovo clic per terminare la procedura e sgonfiare il bracciale. Nel corso della stasi venosa, il monitor visualizza la pressione del bracciale nell'angolo in basso a destra sullo schermo, mentre nella casella di parametro NBP appaiono la dicitura *STASI* e il tempo rimanente.

Non è possibile attivare **Venostasi** se è in corso una misurazione continua. Le misurazioni a intervalli sono sospese durante la **venostasi**, ma riprendono immediatamente in seguito allo sgonfiaggio del bracciale.

Il monitor determina la pressione di gonfiaggio iniziale e massima e il tempo di gonfiaggio in base alla categoria del paziente, come indicato nella tabella seguente:

Gonfiaggio	Adulto	Pediatrico	Neonatale
Pressione di gonfiaggio iniziale e massima (mmHg)	80 ± 5	60 ± 4	40 ± 3
Durata del gonfiaggio (secondi)	120 ± 5	120 ± 5	60 ± 2,5

NOTA - eseguire la venostasi su un braccio diverso da quello usato per la misurazione SpO_2 al fine di garantire un monitoraggio preciso della SpO_2.

Messaggi di stato

Messaggio	Causa possibile	Azione suggerita
NBP s/d/m > n. NBP s/d/m < n.	Il valore NBP (sistolico, diastolico o medio) supera i limiti di allarme.	• Controllare il paziente ed eventualmente sottoporlo alla terapia idonea. • Modificare i limiti di allarme correnti per il paziente.
Limite gonfiaggio inferiore NBP	La pressione sistolica del paziente è superiore al limite di gonfiaggio massimo consentito.	• Selezionare l'impostazione del limite di gonfiaggio NBP superiore successiva.
NBP Controllare dimensione bracciale	Le pulsazioni del paziente sono troppo piccole per determinare la pressione sanguigna.	• Controllare le dimensioni del bracciale. • Spostare il bracciale a un altro arto.
NBP: venostasi iniziata	Il modo Venostasi è attivo.	• Non è necessario intraprendere alcuna azione.
NBP: la venostasi sta terminando	Rimangono 10 secondi di modo Venostasi.	• Non è necessario intraprendere alcuna azione.
NBP: la venostasi è terminata	Il modo Venostasi è disattivato o completato.	• Non è necessario intraprendere alcuna azione.
NBP: controllare collegamento tubo	Non è possibile mantenere la pressione nel bracciale. La durata del gonfiaggio è troppo breve a causa di un tubo flessibile bloccato o attorcigliato.	• Controllare la connessione tra il bracciale e il tubo flessibile per verificare che non sia presente sporcizia. • Controllare che il tubo flessibile e il manicotto non presentino ostruzioni o attorcigliamento. Se necessario sostituirli.
NBP: tubo scollegato	Il tubo NBP è scollegato.	• Ricollegare il tubo flessibile.

Messaggio	Causa possibile	Azione suggerita
NBP: solo media	Il polso del paziente è troppo basso perché il monitor derivi i valori della pressione sistolica e diastolica, ma sufficientemente alto per indicare un valore di pressione media.	• Controllare il paziente ed eventualmente sottoporlo alla terapia idonea. • Controllare tubo flessibile e bracciale. • Controllare dimensioni e posizionamento del bracciale.
NBP: impossibile sgonfiare bracciale	Guasto pneumatico.	• Controllare che il tubo flessibile e il manicotto non presentino ostruzioni. Se necessario sostituirli. • Se il messaggio persiste, contattare un tecnico biomedico o l'assistenza tecnica di Dräger Medical.
Errore di sgonfiaggio bracciale NBP	La pompa o le valvole NBP sono state energizzate per più di 2 minuti (modo Adulto o Pediatrico) o 90 secondi (modo Neonatale).	• Scollegare e ricollegare il bracciale. • Controllare che il tubo flessibile e il manicotto non presentino ostruzioni. Se necessario sostituirli. • Se il messaggio persiste, contattare un tecnico biomedico o l'assistenza tecnica di Dräger Medical.
NBP: perdita bracciale	Il calo di pressione del bracciale al termine del ciclo di gonfiaggio è eccessivo.	• Controllare che il tubo flessibile e il bracciale non presentino perdite. Se necessario sostituirli. • Riavviare la misurazione. Se il messaggio persiste, contattare un tecnico biomedico.
Impossibile misurare NBP	Il profilo del polso è insufficiente a effettuare una misurazione affidabile (solitamente a causa di un artefatto da movimenti persistente).	• Controllare il paziente ed eventualmente sottoporlo alla terapia idonea. • Spostare il bracciale su un arto dove sia presente meno movimento. • Riavviare la misurazione. Se il messaggio persiste, contattare un tecnico biomedico o l'assistenza tecnica.
NBP: linea bloccata	La velocità di gonfiaggio è troppo alta durante il ciclo di gonfiaggio o la durata del calo della pressione residua del bracciale alla fine del ciclo di gonfiaggio è troppo breve.	• Selezionare un altro bracciale. • Controllare che il tubo flessibile e il bracciale non presentino danni. • Riavviare la misurazione. Se il messaggio persiste, contattare un tecnico biomedico o l'assistenza tecnica di Dräger Medical.

Messaggio	Causa possibile	Azione suggerita
NBP: impossibile azzerare	Il monitor non è in grado di azzerare il trasduttore entro 30 secondi dall'avvio del programma NBP, di solito a causa di un artefatto di movimento.	• Controllare il paziente ed eventualmente sottoporlo alla terapia idonea. • Spostare il bracciale su un arto dove sia presente meno movimento. • Se il messaggio persiste, contattare un tecnico biomedico.
NBP: misurazione tardiva	Una misurazione è durata oltre due minuti (Adulto o Pediatrico) o 90 secondi (Neonatale) ed è stata annullata (solitamente a causa di un artefatto di movimento).	• Ripetere la misurazione.
NBP: nessuna pulsazione	Segnale debole. Il monitor non è in grado di rilevare un numero di pulsazioni sufficienti di ampiezza adeguata entro due minuti.	• Controllare il paziente ed eventualmente sottoporlo alla terapia idonea. • Controllare tubo flessibile e bracciale. • Controllare che dimensioni e posizionamento del bracciale siano corretti.
NBP: linea aperta	La durata di gonfiaggio durante il ciclo di gonfiaggio del bracciale è troppo lunga o la velocità di gonfiaggio è troppo bassa.	• Controllare che tubo flessibile e bracciale siano collegati correttamente al monitor.
NBP: fuori gamma	I valori vengono riportati, ma non rientrano nel range specificato.	• Non è necessario intraprendere alcuna azione.
NBP: sovrappressione	La pressione del bracciale supera 270 mmHg (Adulto), 180 (Pediatrico) o 140 mmHg (Neonatale). Il bracciale si sgonfia automaticamente.	• Controllare il paziente ed eventualmente sottoporlo alla terapia idonea. • Controllare che nel bracciale non siamo presenti ostruzioni. • Riprovare la misurazione.
NBP: riprova in corso	Il monitor non è riuscito a rilevare pulsazioni sufficienti, ha annullato la misurazione e ne ha iniziata una nuova.	• Non è necessario intraprendere alcuna azione.
NBP: guasto del circuito di sovrappressione	Circuito di sovrappressione bracciale non riuscito.	• Rivolgersi al tecnico biomedico o al Servizio di assistenza Dräger Medical.

14 Pressione sanguigna invasiva

Cenni preliminari 14-2
Precauzioni 14-3
Impostazione dell'hardware 14-4
- Tubi 14-4
- Trasduttori 14-4
- Dispositivi di connessione emodinamici 14-7
- Cavi a Y per la pressione sanguigna 14-9

Caratteristiche del display 14-10
Impostazione PSI 14-11
- Tabella di riferimento rapido – Menu di impostazione PSI 14-12
- Assegnazione delle diciture ai canali di pressione 14-13
- Conflitti nelle diciture di pressione 14-16

Display della pressione del cuneo polmonare 14-17
Messaggi di stato 14-19

Cenni preliminari

Il monitor acquisisce i segnali della pressione sanguigna invasiva (PSI) attraverso i cavi a Y, i dispositivi di connessione emodinamici o una combinazione di questi dispositivi. Un piccolo trasduttore collegato al monitor mediante cavo o dispositivo di connessione si occupa di convertire i dati di pressione in segnali elettronici per il monitoraggio.

I segnali della pressione invasiva vengono filtrati in modo da ridurre gli effetti di artefatto generati dal sistema di tubi e cateteri colmi di fluidi, dagli artefatti da movimento e dagli spostamenti improvvisi dei cateteri. Il monitor rileva le singole pulsazioni, stabilendo soglie basate sulle medie correnti della pressione sistolica e diastolica.

Lo schermo può visualizzare fino a 12 canali di dati PSI ai quali assegna diciture di pressione standard, generiche o automatiche. Fare riferimento a pagina 14-13 per indicazioni sull'assegnazione delle diciture.

Le descrizioni delle diciture PSI standard e automatiche sono riportate di seguito.

Diciture PSI			
Dicitura	**Tipo di pressione**	**Pressioni misurate**	**Campo di misurazione**
ART	Arteriosa	Sistolica, Diastolica, Media	da -50 a +400 mmHg **Nota**: vedere i messaggi di stato a pagina 14-19.
LV	Ventricolare sinistra	Sistolica, Diastolica, Media	
PA	Arteriosa polmonare	Sistolica, Diastolica, Media	
RV	Ventricolare destra	Sistolica, Diastolica, Media	
CVP	Venosa centrale	Media	
RA	Atriale destra	Media	
LA	Atriale sinistra	Media	
ICP	Intracranica	Media	
GP1	Pressione generica 1	Sistolica, Diastolica, Media	
GP2	Pressione generica 2	Sistolica, Diastolica, Media	

Note

- Durante le misurazioni della pressione del cuneo polmonare (PCP), il monitor visualizza solamente la pressione arteriosa polmonare (PA) media.
- Se il monitor rileva una pressione statica, l'algoritmo calcola solamente la pressione media. Una condizione di pressione statica si verifica quando il valore massimo e quello minimo di un segnale di pressione pulsatile presentano una differenza inferiore a 3 mmHg.
- Se ART e ICP sono collegati, l'algoritmo calcola la differenza tra ICP e ART media e la riporta sotto forma di CPP (pressione cerebrale di perfusione).

Precauzioni

Osservare le precauzioni seguenti durante le procedure PSI. Per ulteriori informazioni, attenersi alle direttive cliniche del proprio ospedale. Le norme di sicurezza generali relative all'uso di accessori e periferiche sono discusse nella sezione "Norme di sicurezza generali" a pagina vi delle presenti Istruzioni per l'uso. Per un elenco completo degli accessori PSI forniti da Dräger Medical disponibili con questo prodotto, fare riferimento a pagina C-19. L'uso di trasduttori non approvati potrebbe compromettere il corretto funzionamento del dispositivo.

AVVERTENZA -

- **Non riutilizzare mai un trasduttore monouso.**
- **Gli allarmi associati alle pressioni invasive sistolica, diastolica e media sono disattivati durante le misurazioni della pressione del cuneo; tuttavia l'icona della campana barrata non compare nella casella di parametro.**
- **Per garantire la sicurezza del paziente durante le misurazioni PCP, ridurre la durata di gonfiaggio del palloncino al minimo indispensabile per ottenere un valore PCP affidabile. Un gonfiaggio prolungato del palloncino può indurre un'emorragia polmonare o un infarto.**
- **Non gonfiare eccessivamente il palloncino durante le misurazioni PCP. Un gonfiaggio eccessivo del palloncino può rompere l'arteria polmonare.**
- **Durante le misurazioni PCP, il catetere PA può incunearsi prima del gonfiaggio del palloncino. Lo "scostamento" del catetere è indicato dalla forma a cuneo della forma d'onda PCP. Attenersi alle direttive cliniche in uso presso l'ospedale per correggere la posizione del catetere.**

ESU e protezione contro i defibrillatori

AVVERTENZA -Il monitor e i dispositivi di connessione emodinamici Dräger Medical sono protetti contro le interferenze della rete elettrica da 50 e 60 Hz. I trasduttori forniti dalla Dräger Medical salvaguardano il paziente da possibili ustioni durante procedure di elettrochirurgia o defibrillazione. L'uso di trasduttori non approvati può compromettere questa protezione. Per un elenco completo degli accessori PSI forniti da Dräger Medical disponibili con questo prodotto, fare riferimento a pagina C-19.

Impostazione dell'hardware

Per informazioni e le norme cautelari relative all'uso di dispositivi di connessione, cavi e trasduttori, fare riferimento a pagina 14-3.

Tubi

Al fine di ottenere la massima potenza del segnale, nel collegamento del paziente scegliere un tubo ad alta pressione avente la minore lunghezza possibile. Un tubo corto riduce l'attenuazione del segnale e gli effetti provocati dagli artefatti da movimento. I tubi ad alta pressione limitano lo smorzamento del segnale. Adottare le procedure cliniche del proprio ospedale nell'assemblaggio del sistema dei tubi. Accertarsi di eliminare tutte le bolle d'aria dal sistema, che attenuano il segnale e potrebbero portare a misurazioni incorrette della pressione sistolica.

Trasduttori

I trasduttori sono disponibili in una moltitudine di forme e misure. (Per un elenco completo degli accessori PSI forniti da Dräger Medical disponibili con questo prodotto, fare riferimento a pagina C-19.) Per informazioni sul collegamento dei trasduttori al monitor, al dispositivo di connessione o al cavo a Y, fare riferimento a pagina 14-7.

Azzeramento

È possibile azzerare un trasduttore alla volta oppure servirsi della funzione di “azzeramento intelligente” per azzerare simultaneamente tutti i trasduttori statici. Il trasduttore dovrebbe essere azzerato in presenza di una delle condizioni seguenti:

- Subito dopo l’introduzione del catetere nel sistema vascolare del paziente.
- Dopo aver collegato il trasduttore a un dispositivo di connessione di pressione.
- Prima di ciascuna sessione di monitoraggio.
- Prima di immettere un fattore di calibrazione.
- Ogni volta che si cambia il tubo o la cupola del trasduttore.
- Quando sul monitor compare il messaggio *<PSI>: azzerare*.

La tabella seguente descrive le procedure di azzeramento.

<table>
<tr><th>Azzeramento di un solo trasduttore</th><th>“Azzeramento intelligente” simultaneo</th></tr>
<tr><td colspan="2">1. Accertarsi che il trasduttore sia posto all'altezza del cuore. La Dräger Medical consiglia di fissare i portatrasduttori sulla parte anteriore del dispositivo di connessione emodinamico per un'altezza giusta.</td></tr>
<tr><td colspan="2">2. Chiudere il rubinetto del trasduttore verso il paziente e aprirlo all'aria.</td></tr>
<tr><td>3(a). Fare clic sulla casella di parametro associata al trasduttore da azzerare. Apparirà il menu del parametro. Nota: è disponibile una procedura alternativa per aprire il menu del parametro:
1) Premere il tasto fisso Menu per visualizzare il Menu base.
2) Fare clic su Impost. paziente.
3) Fare clic su Parametri.
4) Evidenziare il parametro desiderato e fare clic.</td><td rowspan="2">3(b). Iniziare l'azzeramento premendo il tasto →0← sul dispositivo di connessione emodinamico. Il monitor determina quali trasduttori siano aperti all’aria e li azzera.
Nota: con la procedura 3(b), se non si riesce ad azzerare una PSI specifica con il tasto →0←, usare la casella di parametro associata, come descritto al punto 3(a). Questo metodo è più efficace.</td></tr>
<tr><td>4. Fare clic su Azzeramento.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Nota: se l'azzeramento dà esito positivo, al termine il monitor visualizza il messaggio PSI: <azzeramento PSI> accettato. Diversamente, compare il messaggio seguente: <PSI: > mancato azzeramento. Verificare la forma d'onda: se i picchi superano i 3 mm, ripetere la procedura. Se l'azzeramento non riesce dopo due tentativi, sostituire il trasduttore o rivolgersi al tecnico biomedico.</td></tr>
</table>

AVVERTENZA - Nelle rare circostanze in cui una forma d’onda di pressione risulti praticamente statica (piatta), non usare la funzione di “azzeramento intelligente”, in quanto potrebbero derivarne letture di misurazioni non accurate, con conseguenti diagnosi errate. In questi casi, aprire tutti i rubinetti all’aria prima di premere il tasto →0←.

Procedure di calibrazione

Le procedure di calibrazione variano a seconda dal tipo di trasduttori in uso, se monouso o riutilizzabili. Non è necessario calibrare i trasduttori monouso, dal momento che sono già tarati in fabbrica al valore predefinito 100. L’uso prolungato di trasduttori riutilizzabili può pregiudicarne l’affidabilità e la precisione. In questo caso, sarà opportuno reimpostare periodicamente il fattore di calibrazione. Per ricalcolare il fattore di calibrazione, procedere come descritto di seguito.

1. Aprire il menu di impostazione del parametro PSI da monitorare (fare riferimento alle pagine 14-2 e 14-11).
2. Visualizzare il parametro **Fattore cal.** e fare clic.
3. Con il selettore, impostare il fattore di calibrazione e fare clic per confermarlo.

ATTENZIONE - *azzerare sempre il trasduttore prima di calibrarlo. Per una misurazione precisa, è necessario calibrare il trasduttore entro cinque minuti dall"azzeramento.*

Per ottenere il fattore di calibrazione, usare uno dei metodi seguenti. Azzerare sempre il trasduttore prima di calibrarlo. Annotare sempre il nuovo fattore di calibrazione e accertarsi che sia comunicato ai futuri utenti del trasduttore.

Calibrazione tramite manometro o simulatore

Per ricalcolare il fattore di calibrazione usando un manometro o simulatore di pressione, procedere come descritto di seguito.

1. Aprire il menu di impostazione PSI appropriato (fare riferimento a pagina 14-11).
2. Collegare il manometro o simulatore di pressione al trasduttore.
3. Chiudere il trasduttore verso il paziente e aprirlo verso il manometro.
4. Usare il manometro o simulatore per applicare al trasduttore una pressione compresa nella gamma di misurazione del canale di pressione.
5. Fare clic su **Cal. manometro** una volta stabilizzata la pressione sul trasduttore.
6. Con il selettore, evidenziare la lettura sul manometro o simulatore e fare clic. Il monitor calcola il nuovo valore e lo visualizza nel campo **Fattore cal.**

Calibrazione tramite colonna d'acqua

Per ricalcolare il fattore di calibrazione usando una colonna d'acqua, procedere come descritto di seguito.

1. Aggiungere un tubo di prolunga, se necessario, in modo che il tubo usato per collegare il trasduttore al paziente sia lungo almeno 136 cm (136 cm di H_2O = 100 mmHg).
2. Riempirlo con una soluzione salina di lavaggio sterile, facendo attenzione che non si formino bolle d'aria.
3. Allineare il livello dell'estremità del tubo e la membrana del trasduttore.
4. Aprire il trasduttore verso il tubo.
5. Cerottare l'estremità del tubo su un'asta per fleboclisi, a 136 cm al di sopra della cupola del trasduttore.
6. Osservare la procedura indicata per il manometro, usando 100 mmHg come valore del manometro.
7. Staccare il tubo di prolunga prima di ricollegare le linee al paziente.

Dispositivi di connessione emodinamici

Sono disponibili quattro dispositivi di connessione emodinamici per la misurazione della pressione sanguigna invasiva. Le diciture di pressione compaiono sullo schermo LCD dei dispositivi di connessione Hemo2, e PiCCO Hemo4 (per ulteriori informazioni sul dispositivo di connessione PiCCO, fare riferimento al capitolo 26). Lo HemoMed, che supporta 4 canali, non dispone di un LCD.

Sulla parte superiore dei tre connettori sono posti dei tasti fissi, che svolgono le funzioni seguenti.

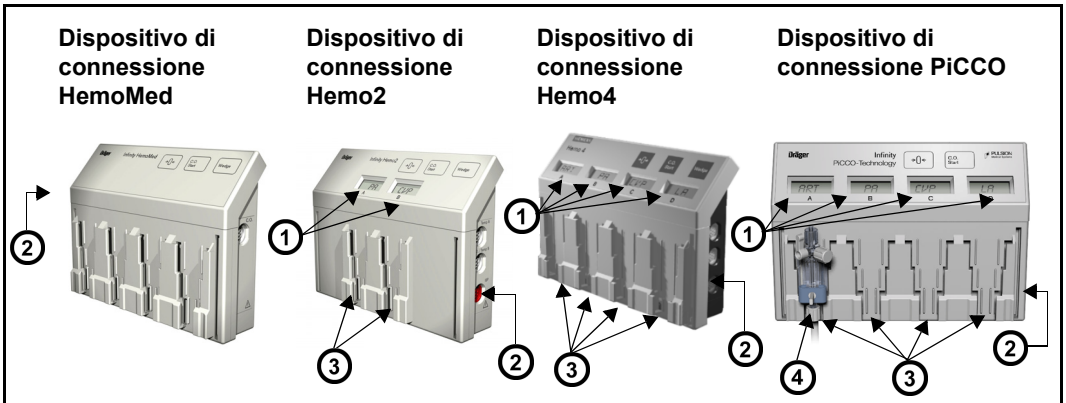
— →0← - "Azzeramento intelligente" azzera tutti i trasduttori collegati al connettore e aperti all'aria.

— **Cuneo** - Dà inizio a una misurazione della pressione del cuneo polmonare (non disponibile per il dispositivo di connessione PiCCO).

— **Avvio C.O.** - Avvia una misurazione della gittata cardiaca.

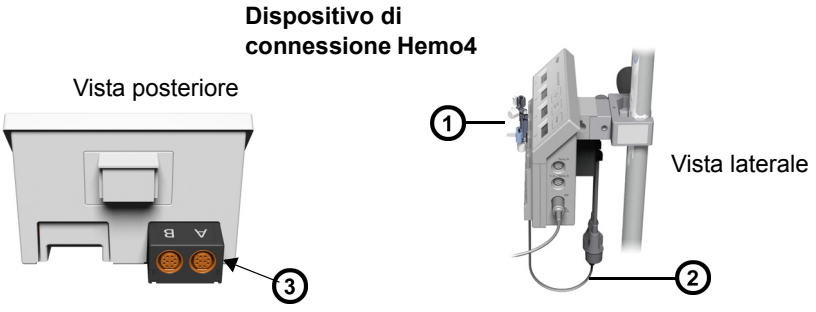
NOTA -

- Nel dispositivo di connessione PiCCO, C.O. si deriva in maniera differente rispetto ai dispositivi di connessione Hemo2, Hemo4 o HemoMed.



1	Diciture di pressione LCD
2	Da connettore a monitor
3	Alloggiamenti trasduttore
4	Trasduttore (PiCCO)

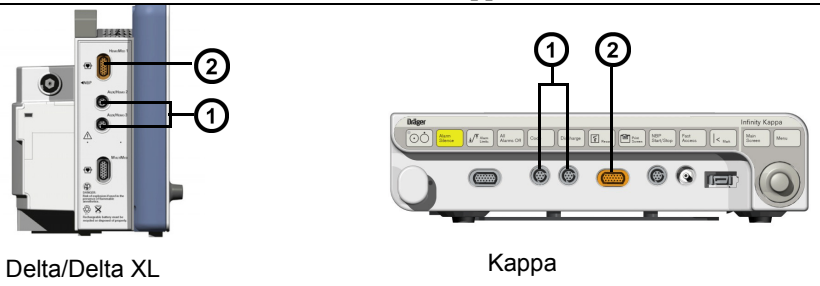
Il cavo di ciascun trasduttore viene inserito in una apposito blocco adattatore posto sul retro del connettore e può essere montato sul pannello anteriore. Collocare il trasduttore nell'alloggiamento prossimale al connettore associato.



1	Trasduttore
2	Cavo del trasduttore
3	Blocchi adattatore

Per collegare il connettore emodinamico al monitor, procedere come descritto di seguito:

1. Inserire un'estremità del cavo nell'apposito connettore del monitor.

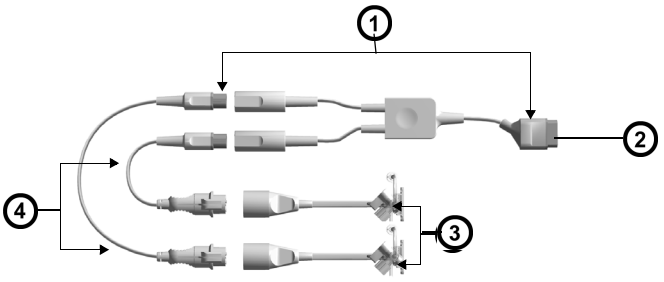


1	Connettore HEMO2 o HEMO4 (secondo connettore opzionale su Delta) o dispositivo di connessione PiCCO
2	Connettore HEMOMED

2. Inserire l'altra estremità del cavo nella porta del connettore emodinamico.

Cavi a Y per la pressione sanguigna

È possibile usare un cavo con raccordo a Y per ampliare le capacità di monitoraggio del connettore Hemo2 o Hemo4 oppure per monitorare un massimo di due parametri PSI senza fare ricorso ai connettori emodinamici. Una volta inserito nel connettore HemoMed del monitor, il cavo a Y accetta due trasduttori per la misurazione simultanea di due pressioni sanguigne invasive. Le misurazioni effettuate tramite il cavo a Y usano le diciture di pressione P1a e P1b.



1	Cavi a Y per la pressione sanguigna	**3**	Trasduttori per la pressione sanguigna
2	Inserire nel connettore Hemomed sul monitor	**4**	Cavi intermedi

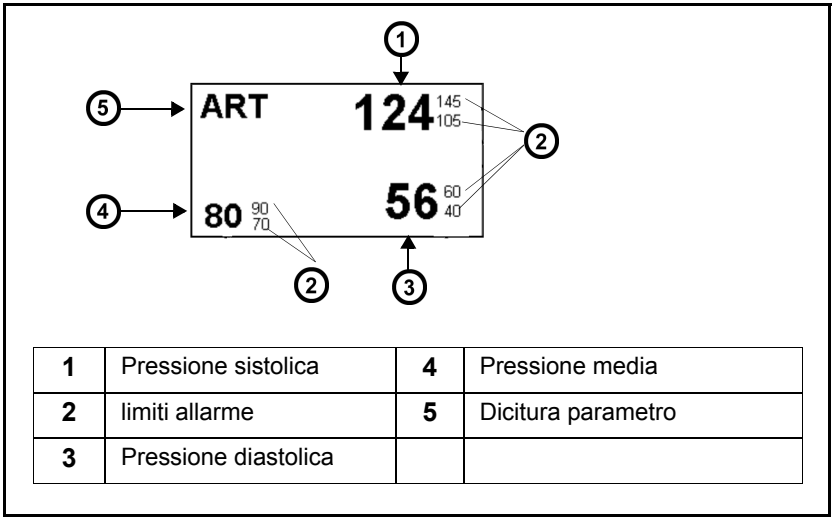
Per collegare il cavo a Y al monitor, procedere come descritto di seguito.

1. Inserire il trasduttore nel cavo intermedio, come illustrato.
2. Inserire l'altra estremità del cavo intermedio nel cavo a Y (7 o 10 piedini).
3. Ripetere i punti 1 e 2 per il secondo trasduttore.
4. Inserire il cavo a Y nel dispositivo di connessione emodinamico o nel monitor.

NOTA - Per un elenco completo degli accessori PSI forniti da Dräger Medical disponibili con questo prodotto, fare riferimento a pagina C-19.

Caratteristiche del display

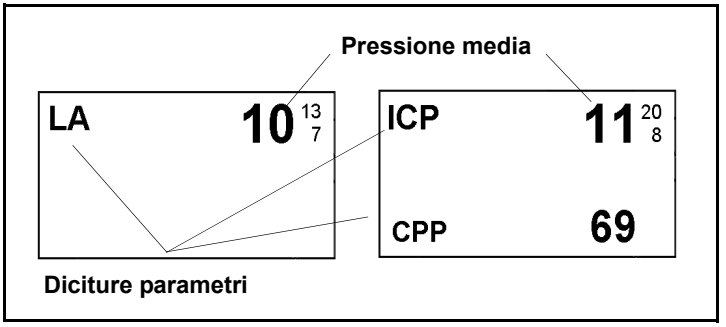
I valori di parametro e le forme d'onda PSI sono caratterizzate da funzioni speciali. Le caselle di parametro variano d'aspetto a seconda che il parametro sia pulsatile o meno. Le caselle di parametro per le pressioni pulsatili (ART, LV, PA, RV, GP1, GP2, P1a-P3d) visualizzano i valori della pressione sistolica, diastolica e media. Una tipica casella di parametro pulsatile è illustrata sotto:



1	Pressione sistolica	**4**	Pressione media
2	limiti allarme	**5**	Dicitura parametro
3	Pressione diastolica		

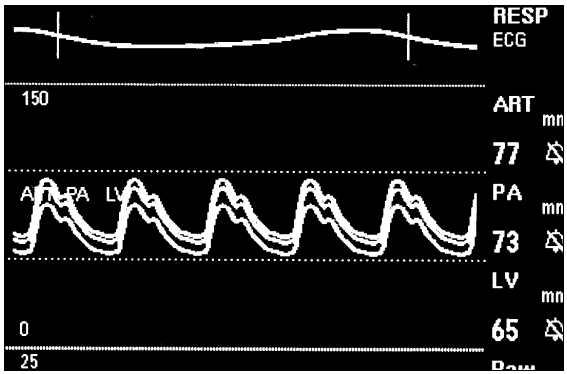
NOTA - è possibile aumentare le dimensioni del display della pressione media nella casella di parametro PSI. Fare riferimento a pagina 2-15.

Le caselle di parametro per le pressioni non pulsatili (LA, RA, CVP, ICP) visualizzano solamente le pressioni medie.



Il parametro CPP (pressione di perfusione cerebrale) viene calcolato e visualizzato ogni volta che i parametri ICP e ART sono monitorati simultaneamente (CPP = ART_{media} - ICP). CPP viene visualizzato nella porzione inferiore della casella di parametro ICP.

Le forme d'onda PSI possono essere visualizzate in formato standard o sovrapposto. Quando le forme d'onda PSI vengono sovrapposte, i valori di scala dei parametri sovrapposti vengono visualizzati in disposizione affiancata (l'ordine di visualizzazione corrisponde alla priorità stabilita nelle caselle di parametro) impostando **Scala comune** su *OFF* nel menu di impostazione PSI (fare riferimento a pagina 14-12). L'illustrazione seguente mostra forme d'onda PSI sovrapposte con **Scala comune** attivata.



Impostazione PSI

L'impostazione PSI è suddivisa in due fasi, secondo le procedure seguenti. Dopo aver configurato i parametri PSI individuali, è necessario assegnarli ai canali PSI collegati. Le procedure al riguardo sono descritte nelle pagine seguenti.

Per accedere a un menu di impostazione PSI, procedere come descritto nel seguito.

- Nello Schermo base, fare clic sulla rispettiva casella di parametro.

In alternativa, procedere come descritto di seguito.

1. Premere il tasto fisso **Menu** per aprire il Menu base.
2. Fare clic su **Impost. paziente**.
3. Fare clic su **Parametri**.
4. Evidenziare il parametro PSI da configurare (ART, LV, PA, RV, CVP, RA, LA, ICP, GP1 o GP2) e fare clic. Apparirà il menu di impostazione, con il nome del parametro selezionato in cima al menu stesso.

Tabella di riferimento rapido – Menu di impostazione PSI

Le funzioni disponibili in tutti i menu PSI sono riportate nella tabella seguente.

Menu di impostazione PSI		
Voce di menu	**Descrizione**	**Impostazioni disponibili**
Azzeramento	Azzera il trasduttore e visualizza la data e l'ora dell'operazione di azzeramento precedente (fare riferimento a pagina 14-4).	N/d (di sola lettura)
Scala	Imposta i valori superiori della scala per la forma d'onda PSI.	• Per ART, CVP, LV, GP1, GP2, ICP, LA, P1-3 (a-d), PA, RA e RV: 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 225, 250 e 300 mmHg
Filtro	Regola il filtro applicato al segnale PSI.	• **8**, **16** e **32 Hz**
Fattore cal.	Stabilisce il fattore di calibrazione	• 80 - 120
Ultimo fatt. cal.	Visualizza l'ora dell'ultima calibrazione riuscita.	• Non modificabile
Cal. manometro	Consente di immettere la lettura del manometro o del simulatore di pressione per avviare la calibrazione (fare riferimento a pagina 14-6).	• 10 - 300
Sovrappos. pressione	Consente di visualizzare fino a 4 parametri PSI su una sola linea di riferimento.	• ON • OFF
Scala comune	Imposta le forme d'onda su una scala.	• OFF, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 225, 250 e 300
Media alta	Ingrandisce la rappresentazione di tutti i valori PSI media	• ON • OFF
Avvio cuneo (solo nel menu di impostazione AP)	Dà inizio a una misurazione della pressione del cuneo polmonare. Questa è la stessa funzione eseguita tramite il tasto fisso Cuneo di un connettore emodinamico (fare riferimento a pagina 14-17). **NOTA:** non disponibile per il dispositivo di connessione PiCCO	• N/d
Scala min (solo menu impostazione ICP)	Imposta la scala della forma d'onda ICP su +/-25 mmHg (+/- 3,3 kPa) **NOTA:** quando l'impostazione Scala min è attiva, le selezioni di Scala non sono disponibili.	• ON • OFF
Diciture press.	Visualizza l'omonima finestra (fare riferimento a pagina 14-13).	• N/d
Allarmi <Parametro PSI>	Visualizza gli allarmi del parametro PSI e della variabile associata nella tabella dei limiti di allarme.	• N/d

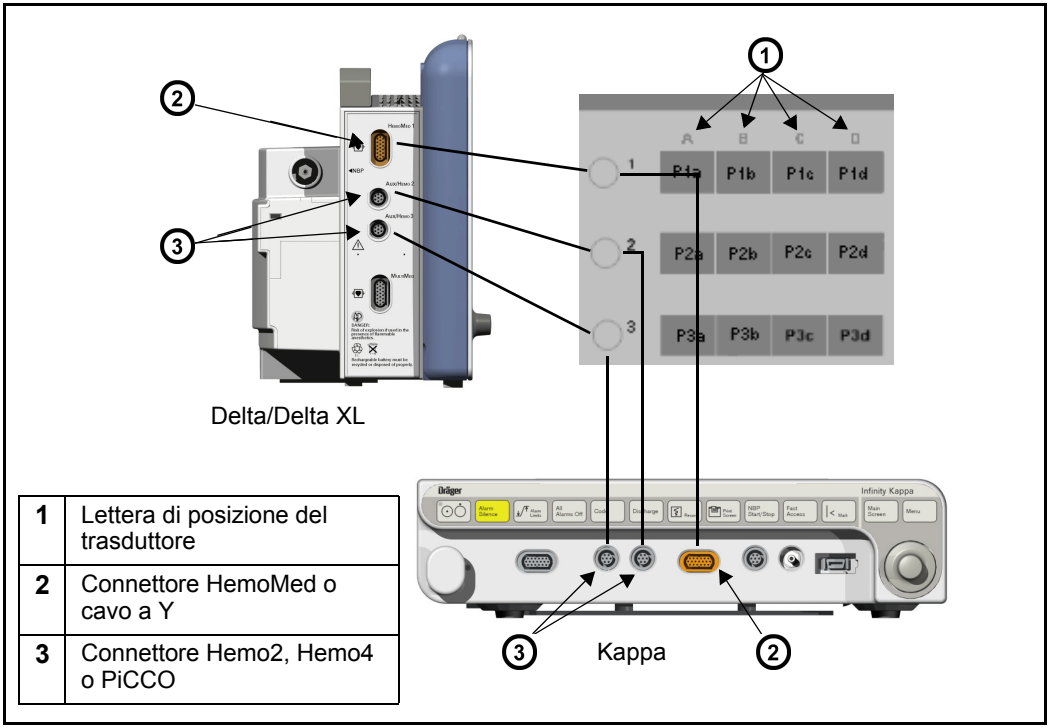
Assegnazione delle diciture ai canali di pressione

La dicitura di pressione determina il modo in cui il segnale viene analizzato e relazionato al monitor. Quando si assegna una nuova dicitura a un canale di pressione, i parametri e le condizioni impostate per la dicitura precedente, comprendenti allarmi e scale di forma d'onda, vengono cancellati e sostituiti dai valori impostati per la nuova dicitura. I trend vengono memorizzati in conformità alla dicitura assegnata.

NOTA - i valori **Azzeramento**, **Fattore cal.** e **Data e ora cal.** sono associati al canale e rimangono immutati anche se si modifica la dicitura.

Lo schermo **Diciture press.** può visualizzare fino a dodici sorgenti di PSI in una matrice 3 x 4. Il monitor assegna una dicitura di pressione automatica (**P**[**1**-**3**][**a**-**d**]) a ogni finestra.

Le sorgenti del segnale sono visualizzate per riga [1-3], dove la riga 1 rappresenta i dati provenienti dal dispositivo di connessione HemoMed o dal cavo a Y e le righe 2 e 3 rappresentano il dispositivo di connessione Hemo2, Hemo4 o PiCCO che può essere collegato al connettore Aux/Hemo sul lato del monitor. Le lettere [a-d] identificano la posizione del trasduttore sul dispositivo di connessione.

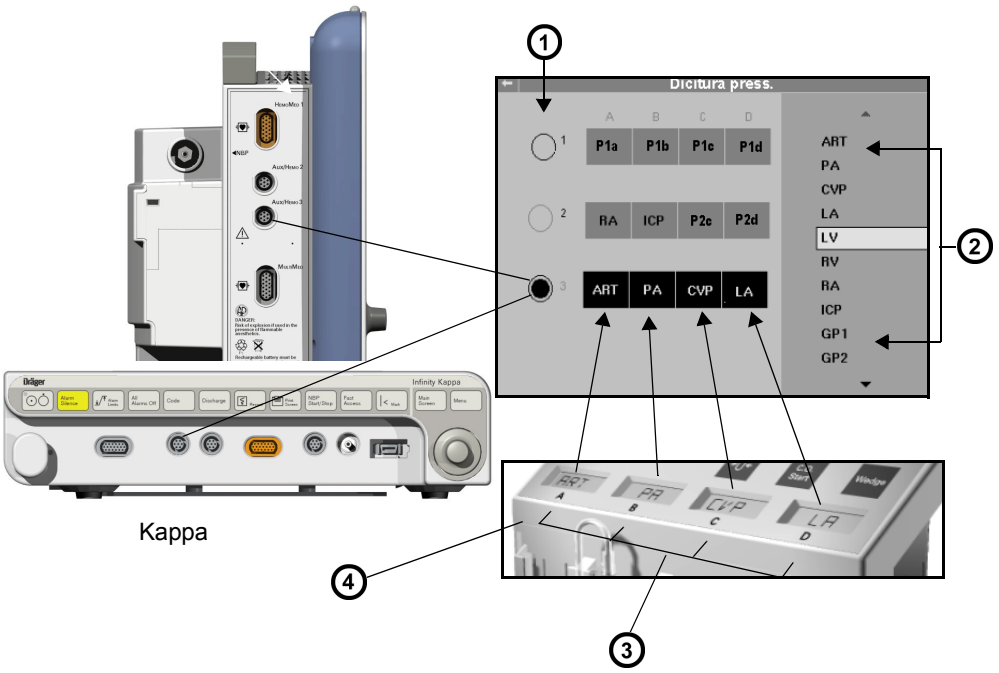


1	Lettera di posizione del trasduttore
2	Connettore HemoMed o cavo a Y
3	Connettore Hemo2, Hemo4 o PiCCO

Per assegnare una dicitura a un canale di pressione, procedere come descritto nel seguito.

1. Aprire il menu di impostazione PSI (fare riferimento a pagina 14-11).
2. Visualizzare il parametro **Diciture press.** e fare clic.
3. Evidenziare il canale al quale assegnare una dicitura e fare clic. La prima dicitura nella colonna sul lato destro del menu è evidenziata.
4. Evidenziare la categoria dati desiderata e fare clic.
5. Ripetere i punti 3 e 4 per assegnare altre diciture di pressione.

NOTA - Per ulteriori informazioni sui tipi di dicitura di pressione, fare riferimento a pagina 14-2.



1	**Sorgente del segnale: 1 – HemoMed** *o* **cavo a Y**; **2 e 3 – Hemo2**, **Hemo4** o **PiCCO**
2	Diciture di selezione
3	Posizione del trasduttore
4	**Dispositivo di connessione Hemo4** (solo esempio) che mostra la connessione monitor Aux/Hemo3 e le diciture dei parametri attivate

Le diciture di pressione sono contrassegnate in modo univoco secondo uno schema di colori che ne identifica lo stato. Per assegnare una dicitura, è necessario che il connettore emodinamico o il cavo a Y sia collegato al monitor.

Assegnazione dei colori alle diciture della pressione		
Sfondo	**Testo**	**Stato**
Nero	Verde	• Connettore o cavo a Y collegato al monitor • Trasduttore collegato
	Bianco	• Connettore o cavo a Y collegato al monitor • Trasduttore non collegato
Grigio	Bianco	• Dispositivo di connessione o cavo a Y non collegato al monitor • Trasduttore non collegato

NOTA - sui dispositivi di connessione HEMO2, i due campi della finestra Diciture press. sono sempre in grigio, dato che il monitoraggio riguarda solo due canali.

Conflitti nelle diciture di pressione

Ciascuna dicitura viene assegnata a un solo canale alla volta. Se si tenta di assegnare una dicitura già in uso, un messaggio avvertirà che la dicitura è già in uso. Se si decide di continuare, premendo **Sì**, il monitor rimuoverà tale dicitura dal canale di pressione al quale era precedentemente assegnata e la assegnerà al canale prescelto. Per l'altro canale sarà ripristinata la dicitura automatica (P1a– P3d).

Conflitti tra le diciture del connettore e del monitor

I dispositivi di connessione Hemo2, Hemo4 e PiCCO e il monitor memorizzano le assegnazioni delle diciture di pressione. È possibile che due dispositivi abbiano in memoria diciture di pressione diverse, pertanto quando si collega al monitor un dispositivo di connessione sul quale sono state memorizzate le diciture, può emergere un conflitto.

Se il canale è collegato a un trasduttore, prevale la dicitura memorizzata nel connettore. Il dispositivo di connessione conserva la dicitura visualizzata come LCD e il monitor assegna alla schermata **Dicitura press.** la dicitura proveniente dal dispositivo di connessione.

Se il dispositivo di connessione non è collegato a un trasduttore, prevale la dicitura memorizzata nel monitor.

Conflitti di duplicazione tra le diciture dei dispositivi di connessione

I conflitti possono anche emergere quando due dispositivi di connessione Hemo2, Hemo4 o PiCCO sono stati configurati con le stesse diciture di pressione e sono collegati ai trasduttori.

Le circostanze in cui può emergere una duplicazione sono diverse e possono emergere solo allorché si collega un secondo dispositivo di connessione a un monitor in servizio, nel qual caso prevale la dicitura del primo dispositivo di connessione. Se prima dell'avvio si collegano a un monitor due dispositivi di connessione con diciture duplicate in memoria, il dispositivo di connessione collegato alla porta emodinamica del monitor (Aux/Hemo2 o Aux/Hemo3) avente il *numero minore* attribuisce la propria dicitura al canale di pressione, mentre all'altro dispositivo di connessione è assegnata una dicitura automatica (P1a–P3d).

NOTA - verificare che la dicitura di pressione del trasduttore Picco sia impostata su ART.

Display della pressione del cuneo polmonare

AVVERTENZA - le precauzioni da adottare nel corso delle misurazioni della pressione cuneo polmonare (PCP) sono riportate a pagina 14-3.

NOTA - PCP non disponibile per il dispositivo di connessione PiCCO.

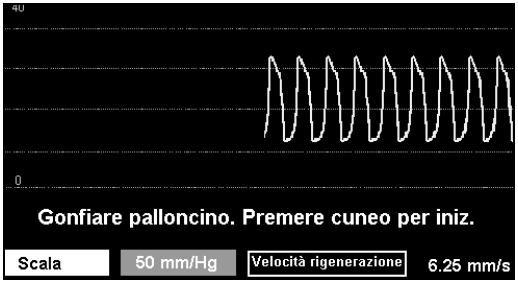
Il monitor dispone di uno speciale display che visualizza le misurazioni della pressione del cuneo polmonare. Il monitor calcola la media dei valori della forma d'onda PA per 10 secondi, al fine di determinare il valore PCP. Nel corso della misurazione, la casella di parametro PA non visualizza i valori della pressione sistolica o diastolica e gli allarmi PA sono disattivati.

Adottare le procedure cliniche del proprio ospedale per effettuare una misurazione PCP come descritto di seguito.

1. Verificare che il catetere PA sia stato inserito correttamente e che la punta del catetere sia situata nell'arteria polmonare.
2. Premere il tasto fisso **Cuneo** sul connettore emodinamico che rileva i segnali PA, *oppure*

- nel menu di impostazione **PA**, evidenziare **Avvio cuneo** e fare clic.

Apparirà lo schermo seguente.



3. Fare clic su **Scala**.
4. Scorrere alla scala di forma d'onda desiderata (**5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 225, 250** o **300 mmHg**) e fare clic.
5. Fare clic su **Velocità rigenerazione**.
6. Con il selettore, evidenziare la velocità di rigenerazione desiderata (**6,25**, **12,5**, **25** o **50 mm/s**) e fare clic.
7. Gonfiare il palloncino e premere il tasto fisso **Cuneo** per dare avvio alla misurazione.

Viene visualizzato il messaggio Cuneo in corso.

Ultimato il calcolo, le forme d'onda PA e RESP si interrompono e la linea orizzontale del cursore che attraversa la forma d'onda PA indica il nuovo valore PCP. A questo punto un messaggio invita a sgonfiare il palloncino.

— I pulsanti di controllo posti in fondo allo schermo consentono di memorizzare, esplorare o chiudere lo schermo.

— Dopo 4 minuti, il monitor memorizza automaticamente il valore PCP e riporta l'utente allo Schermo base. Le forme d'onda PA e RESP vengono visualizzate nuovamente, mantenendo immutate l'ampiezza e la velocità di rigenerazione precedenti, i valori della pressione PA sistolica e diastolica vengono ripristinati e gli allarmi PA automaticamente attivati.

Messaggi di stato

Messaggio	Causa possibile	Azione suggerita
<xx> S <#> <xx> D <#> <xx> M <#>	Il valore di pressione supera i limiti di allarme.	• Controllare il paziente e sottoporlo alla terapia idonea. • Accedere al menu Limiti allarme e modificare i limiti di allarme. • Controllare l'apparecchiatura e sostituirla se necessario.
<xx>: fuori gamma (alta) <xx>: fuori gamma (bassa)	Il segnale di pressione supera la gamma di misurazione.	• Controllare il paziente e sottoporlo alla terapia idonea. • Accedere al menu Diciture press. e assegnare la dicitura corretta. • Controllare l'apparecchiatura e sostituirla se necessario.
<xx>: verificare azzeramento	È possibile che l'azzeramento PSI memorizzato nel monitor non corrisponda a quello della periferica predefinita.	• Azzerare il trasduttore.
<xx> Pressione statica	È stata rilevata una pressione statica in un segnale pulsatile a causa di: • condizione fisiologica (ad es., asistolia) • chiusura del trasduttore verso il paziente • blocco della punta del catetere contro la parete di un vaso • presenza di un coagulo sulla punta del catetere.	• Controllare il paziente e sottoporlo alla terapia idonea. • Aprire il sistema verso il paziente, ruotando il rubinetto. • Attenersi alle procedure ospedaliere per lo sblocco dei cateteri. • Attenersi alle procedure ospedaliere relative ai cateteri bloccati da coaguli.
<xx>: spina disinserita	Il trasduttore della pressione per il parametro specificato è scollegato o difettoso.	• Pressione attiva: ricollegare o sostituire il cavo. • Pressione inattiva: disattivare gli allarmi.
<xx>: azzerare	Il trasduttore della pressione per il parametro specificato deve essere azzerato.	• Azzerare il trasduttore.
<xx>: azzeramento accettato	L'azzeramento del trasduttore è riuscito.	• Nessuna.
<xx>: mancato azzeramento	L'azzeramento del trasduttore non è riuscito a causa di: • rumore eccessivo del segnale • forma d'onda non statica.	• Immobilizzare i tubi, quindi rieffettuare l'azzeramento. • Cambiare il trasduttore. • Controllare il rubinetto e riazzerare.
Nota: <xx> rappresenta la dicitura del parametro PSI associata al messaggio visualizzato.		

Messaggio	Causa possibile	Azione suggerita
<xx>: mancato azzeramento - errore di scarto	L'azzeramento del trasduttore non è riuscito a causa di una pressione statica eccessivamente alta o bassa.	• Riazzerare il trasduttore. • Allentare e serrare di nuovo la cupola del trasduttore, quindi riazzerare il trasduttore. • Sostituire il trasduttore.
<xx>: calibrazione in corso	Calibrazione tramite manometro a mercurio in corso.	• Completare la calibrazione prima di iniziare il monitoraggio del paziente.
<xx>: calibrazione accettata	La calibrazione tramite manometro a mercurio è riuscita *o* è stato accettato il fattore di calibrazione immesso dall'operatore.	• Nessuno
<xx>: calibrazione non riuscita - non statica	La calibrazione tramite manometro a mercurio non è riuscita perché la pressione in entrata non era statica.	• Verificare che il trasduttore sia chiuso verso il paziente. • Controllare che non vi siano perdite. • Immobilizzare i tubi. • Riazzerare il trasduttore. • Fare riferimento alle procedure di calibrazione (a pagina 14-6). • Allentare e serrare di nuovo la cupola del trasduttore, quindi riazzerare il trasduttore. • Sostituire il trasduttore.
<xx>: calibrazione non riuscita - fuori gamma	La calibrazione tramite manometro a mercurio non è riuscita perché il valore misurato era eccessivamente alto o basso.	• Verificare che il trasduttore sia azzerato, quindi riprovare. Se il secondo tentativo non riesce, sostituire il trasduttore. • Se la calibrazione richiede un fattore non compreso in questa gamma, sostituire il trasduttore.
<xx>: azzeramento prima della calibrazione	Nel corso della calibrazione, sono trascorsi più di 5 minuti dall''ultimo azzeramento riuscito.	• Azzerare il trasduttore.
<xx>: guasto di hardware	Guasto hardware del canale PSI.	• Controllare l'hardware e sostituirlo. • Rivolgersi al tecnico biomedico o al Servizio di assistenza Dräger Medical.
Dispositivo di connessione Hemo [n.] scollegato	Il connettore emodinamico [1, 2 o 3] non è collegato al monitor.	• Controllare i cavi e il collegamento. Sostituire il cavo se necessario.
Nota: <xx> rappresenta la dicitura del parametro PSI associata al messaggio visualizzato.		

15 Gittata cardiaca

Cenni preliminari 15-2
Precisione 15-3
Display Schermo base 15-4
Impostazione C.O. 15-4
- Hardware 15-4
- Menu di impostazione C.O. 15-6
- Tabella di riferimento rapido - Menu di impostazione C.O. 15-7
- Modo misurazione 15-8
- Cateteri (costante di calcolo) 15-9

Procedure di misurazione C.O. 15-11
Calcolo della media delle misurazioni C.O. 15-12
Calcoli emodinamici (minicalcoli) 15-13
Messaggi di stato 15-15

Cenni preliminari

Il monitor utilizza il metodo della termodiluizione per misurare il flusso sanguigno pompato dal cuore. Una soluzione avente temperatura e volume stabiliti viene iniettata nel flusso sanguigno dall'atrio destro; l'iniettato si mescola e raffredda il sangue circostante. Dopo l'iniezione del fluido freddo, la temperatura sanguigna raggiunge il valore minimo con relativa rapidità, per poi riscaldarsi lentamente fino a raggiungere di nuovo la temperatura originaria di riferimento. La caduta totale della temperatura sanguigna del paziente è inversamente proporzionale alla gittata cardiaca: più è bassa la gittata cardiaca, più l'iniettato raffredda il sangue e viceversa. Un termistore posto sulla punta del catetere misura continuamente la temperatura del sangue pompato fuori dal cuore.

Alla dimissione di un paziente, il monitor ripristina le impostazioni C.O. ai valori predefiniti, ciò avviene anche quando si seleziona **Nuovo paziente** una volta acceso il monitor. Se a questo punto o dopo aver scollegato un catetere si preme il tasto fisso **Avvio C.O.** (o se si preme **Avvio C.O.** dopo aver scollegato un catetere), il monitor visualizza il menu impostazione C.O., emette un tono di avvertenza e invita a confermare i dati impostati al momento. Premere il tasto fisso **Avvio C.O.** entro 30 secondi per confermare i dati, visualizzare la finestra Calcolo media C.O. e iniziare una misurazione della gittata cardiaca.

Il flusso sanguigno è misurato in litri al minuto. Nel calcolo della gittata cardiaca, il monitor prende in considerazione i seguenti fattori:

- Volume, temperatura, densità e calore specifico dell'iniettato.
- Temperatura di riferimento, densità e calore specifico del sangue.
- Variazioni di temperatura nella miscela sangue-iniettato.
- Area sotto la curva della temperatura.

Precisione

Per ottimizzare una misurazione della gittata cardiaca, attenersi a quanto segue.

- Osservare i consigli espressi dal fabbricante. La Dräger Medical suggerisce di collocare le siringhe già riempite o il sistema chiuso di erogazione dell'iniettato a bagno in acqua e ghiaccio.
- Controllare con regolarità l'acqua e, se necessario, aggiungere ghiaccio in modo da mantenere una temperatura compresa tra 0°C e 5°C. La precisione delle misurazioni effettuate secondo il metodo di termodiluizione aumenta man mano che la temperatura dell'iniettato si avvicina a 0°C.
- Verificare il volume dell'iniettato.
- Verificare la costante di calcolo. Una costante errata costituisce una fonte significativa di errori.
- Usare un sistema di iniettato in linea. I sistemi che misurano la temperatura dell'iniettato a bagno nel ghiaccio possono introdurre errori, visto che la temperatura dell'iniettato cambia nel lasso di tempo che intercorre tra la rimozione dell'iniettato dal ghiaccio e l'iniezione nel paziente. Un sensore in linea della temperatura elimina questa fonte di errori.
- Se le siringhe vengono riempite manualmente, riempirle sempre con lo stesso volume. Il volume consigliato è pari a 10 cc per i pazienti adulti e a 5 cc per i bambini. Evitare di toccare il cilindro della siringa, poiché il calore delle mani riscalda l'iniettato molto rapidamente.
- Iniettare l'intero volume con un rapido movimento continuo.
- Eseguire l'iniezione alla fine dell'espirazione. Misurazioni successive della gittata cardiaca eseguite in punti diversi del ciclo respiratorio possono generare valori di misurazione diversi, specialmente in pazienti collegati a ventilatori meccanici.
- Eliminare i risultati che differiscono notevolmente dal trend generale, così come quelli associati a curve aventi forma irregolare (p. es. a “tacca”).

NOTA - se l'iniettato è a temperatura ambiente, usare 10 cc di volume di iniettato, *a meno che ciò non sia clinicamente controindicato*.

Display Schermo base

Quando sono attive le misurazioni della gittata cardiaca (C.O.), la media della serie più recente di misurazioni appare nell'angolo superiore destro della casella di parametro C.O. nello Schermo base.

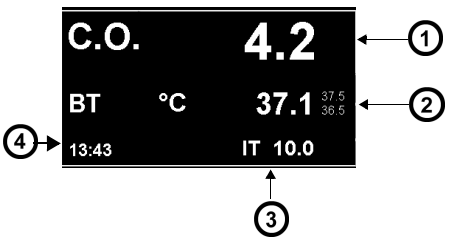
Gittata cardiaca (C.O.) - La media dell'ultima serie di misurazioni memorizzate in litri al minuto (L/min).

Temperatura sanguigna (BT) - Temperatura sanguigna del paziente, ottenuta dal dispositivo di connessione Hemo2 o Hemo4 usato per le misurazioni C.O.

Ora della media C.O. - L'ora nella quale è stata calcolata la media C.O. visualizzata al momento.

Temperatura dell'iniettato (IT) - La temperatura della soluzione iniettata, ottenuta dal dispositivo di connessione emodinamico usato per le misurazioni C.O.

Una tipica casella di parametro C.O. è illustrata sotto:



1	Ultima gittata cardiaca media memorizzata.
2	Temperatura sanguigna (limiti di lettura e di allarme)
3	Temperatura dell'iniettato
4	Ora dell'ultima gittata cardiaca media memorizzata

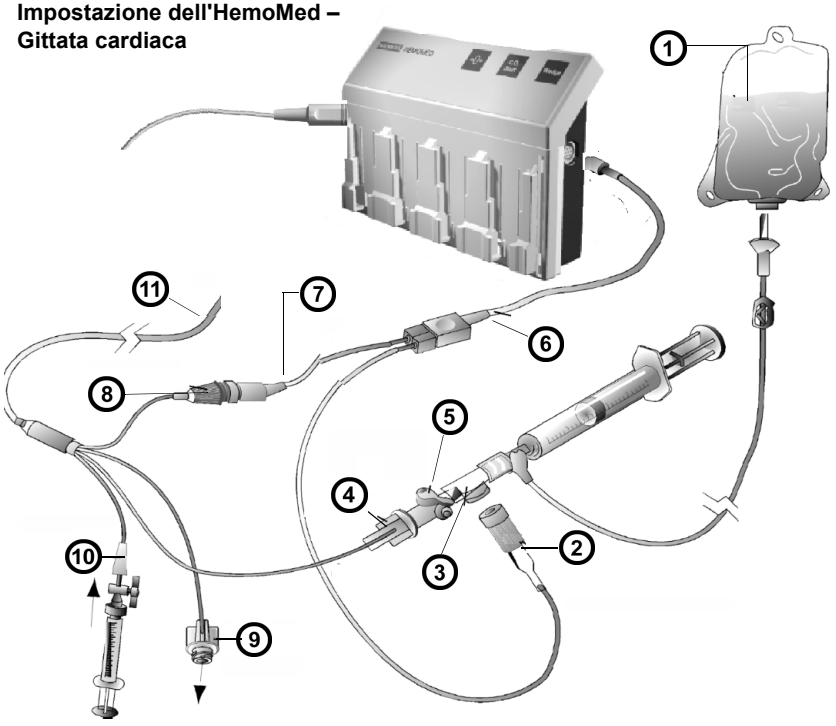
NOTA - se non sono state effettuate nuove misurazioni nelle ultime 24 ore, la media C.O. e l'indicazione dell'ora appaiono vuote.

Impostazione C.O.

Hardware

I dispositivi di connessione Hemo2, Hemo4 e HemoMed sono usati con il monitor ai fini del monitoraggio della gittata cardiaca. L'illustrazione seguente mostra l'impostazione tipica del monitoraggio della gittata cardiaca con un dispositivo di connessione HemoMed.

Impostazione dell'HemoMed – Gittata cardiaca



1	Soluzione iniettata	**7**	Cavo per catetere gittata cardiaca
2	Sonda della temperatura dell'iniettato	**8**	Porta del termistore
3	Componente a T del termistore	**9**	Lume distale
4	Lume prossimale	**10**	Lume del palloncino
5	Rubinetto	**11**	Catetere per termodiluizione
6	Cavo T C.O.		

NOTA - i dispositivi di connessione HEMO2 e HEMO4 sono muniti di un connettore supplementare e contrassegnato chiaramente per il monitoraggio della sola temperatura corporea. Per ulteriori informazioni sui dispositivi di connessione emodinamici, fare riferimento a pagina 14-7.

I segnali della gittata cardiaca, della temperatura dell'iniettato (IT) e della temperatura sanguigna (BT) possono essere acquisiti sia tramite dispositivo di connessione a 2 pressioni (HEMO2) che connettore a 4 pressioni (HEMO4). Con l'HEMOMED è possibile acquisire solamente i segnali della gittata cardiaca, non i segnali della temperatura corporea.

NOTA - i segnali IT e BT vanno ottenuti dallo stesso dispositivo di connessione.

Menu di impostazione C.O.

Per aprire il menu di impostazione C.O., procedere come descritto nel seguito.

- Nello Schermo base, fare clic sulla casella di parametro C.O.

In alternativa, procedere come descritto di seguito.

1. Premere il tasto fisso **Menu** per aprire il Menu base.
2. Fare clic su **Impost. paziente**.
3. Fare clic su **Parametri**.
4. Evidenziare **C.O.** e fare clic per visualizzare il menu.

Tabella di riferimento rapido - Menu di impostazione C.O.

AVVERTENZA - è importante confermare sempre che le impostazioni immesse nel menu C.O. corrispondano al catetere usato per misurare la gittata cardiaca. La specificazione errata del catetere può compromettere le misurazioni C.O. e mettere a rischio il paziente.

Voce di menu	Descrizione	Impostazioni disponibili
Avvio C.O.	Dà inizio a una misurazione della gittata cardiaca (fare riferimento a pagina 15-11).	• N/d
Tipo catetere	Visualizza il tipo di catetere selezionato al momento.	Fare clic su uno dei seguenti nomi per cambiare il tipo di catetere: • BD/Ohmeda • Edw./Baxter • Arrow • Altro **Nota:** a causa del consolidamento di due compagnie, è possibile che i cateteri Baxter per la gittata cardiaca possano riportare il nome della compagnia Edwards. I cateteri e gli accessori della Ohmeda possono riportare il nome Becton Dickinson (BD). Rivolgersi alla Edwards o alla BD in caso di dubbi sull'identificazione degli accessori o dei cateteri.
Diametro del catetere	Visualizza il diametro del catetere selezionato al momento. Nota: se è stato selezionato Altro come Tipo catetere, questo campo apparirà ombreggiato.	Fare clic su uno dei seguenti valori per cambiare il diametro del catetere: • **5, 7** o **7,5 F**
Volume iniettato	Visualizza il volume selezionato al momento dell'iniettato usato per misurare la gittata cardiaca. Nota: se è stato selezionato Altro come Tipo catetere, questo campo apparirà ombreggiato.	• **3,0, 5,0** o **10,0 cc**
Costante di calcolo	Compensa le discrepanze nei cateteri, per ulteriori informazioni, fare riferimento a pagina 15-9.	• N/d
Modo	Determina il modo di misurazione della gittata cardiaca, per ulteriori informazioni, fare riferimento a pagina 15-8.	• Auto • Manuale
Allarme BT	Apre la tabella dei limiti di allarme partendo dai parametri della temperatura.	• N/d

Modo misurazione

Le procedure per la misurazione della gittata cardiaca dipendono largamente dal modo di misurazione selezionato. Solitamente, la gittata cardiaca viene misurata nel modo automatico e, se condizioni instabili di temperatura sanguigna, artefatti o altro impediscono l'uso del modo automatico, è possibile selezionare il modo manuale (**Manuale** è l'impostazione predefinita nel menu C.O.)

Nel modo automatico, prima di effettuare un'iniezione C.O., è necessario attendere il segnale *PRONTO*, a indicare che la temperatura sanguigna della linea di riferimento è stabile. Quando il segnale *PRONTO* compare, il monitor inizia a calcolare il valore C.O. non appena rileva una caduta della temperatura causata dall'iniettato. Nel modo automatico, il monitor inizia a ricercare una variazione nella temperatura sanguigna solo dopo che compare il segnale *PRONTO*. Se la temperatura diventa instabile, il segnale scompare e il monitor non cerca di rilevare una curva di termodiluizione, a meno che la temperatura sanguigna del paziente non si stabilizzi di nuovo.

In entrambi i modi, comunque, il monitor emette un segnale di attenzione una volta calcolato il valore della misurazione C.O. Il nuovo valore C.O. viene visualizzato nella prima casella disponibile della finestra Calcolo media C.O. e il campo **Mem. media** si aggiorna di conseguenza. Il valore visualizzato nella casella di parametro dello Schermo base cambia soltanto dopo aver memorizzato la media C.O.

Per cambiare il modo di misurazione, aprire il menu di impostazione C.O. secondo la procedura descritta alla pagina 15-7 e selezionare il modo desiderato. Le procedure per la misurazione della gittata cardiaca in modo automatico o manuale sono descritte di seguito.

Cateteri (costante di calcolo)

Il monitor compensa le discrepanze provocate dal tipo di catetere usato per misurare la gittata cardiaca. Il fattore di compensazione è elencato nel menu di impostazione C.O. alla voce **Costante di calcolo**.

Se si sceglie il tipo di catetere Edwards/Baxter, BD/Ohmeda o Arrow, la costante di calcolo viene scelta automaticamente. È sempre possibile, tuttavia, immettere un valore diverso, come ad esempio quando si cambia il volume o la temperatura dell'iniettato. La scelta del tipo di catetere determina le scelte disponibili alle voci **Diam. catetere** e **Volume iniettato**. Le tabelle seguenti elencano le costanti di calcolo dei cateteri Edwards/Baxter, BD/Ohmeda e Arrow.

		Temperatura dell'iniettato (IT) - Sensore collegato		Sensore IT scollegato
Diametro del catetere	**Volume iniettato**	**IT =da -5° a +16°**	**IT =da 16° a 27°C**	**IT = 0°C**
7F	10 cc	0,561	0,608	0,542
7F	5 cc	0,259	0,301	0,247
7,5F	10 cc	0,574	0,595	0,564
7,5F	5 cc	0,287	0,298	0,257
5F	5 cc	0,285	0,307	0,270

		Temperatura dell'iniettato (IT) - Sensore collegato		Sensore IT scollegato
Diametro del catetere	**Volume iniettato**	**IT =da -5° a +16°**	**IT =da 16° a 27°C**	**IT = 0°C**
7,5F	10 cc	0,579	0,628	0,566
7,5F	5 cc	0,281	0,309	0,270
7,5F	3 cc	0,160	0,181	0,151
7F	10 cc	0,579	0,628	0,566
7F	5 cc	0,281	0,309	0,270
7F	3 cc	0,160	0,181	0,151
5F	5 cc	0,291	0,316	0,279
5F	3 cc	0,170	0,188	0,160

		Temperatura dell'iniettato (IT) - Sensore collegato	
Diametro del catetere	**Volume iniettato**	**IT = -1°C (±1°C)**	**IT = 24°C (±1°C)**
7,5F	10 cc	0,532	0,586
7,5F	5 cc	0,249	0,265
7,5F	3 cc	0,131	0,155
7F	10 cc	0,541	0,601
7F	5 cc	0,250	0,273
7F	3 cc	0,134	0,156
5F	5 cc	0,267	0,303
5F	3 cc	0,157	0,192

Se è stata scelta la voce **Altro** alla specificazione del tipo di catetere, immettere la costante di calcolo appropriata per visualizzare o selezionare il diametro del catetere e il volume dell'iniettato. Leggere la documentazione allegata al catetere riguardo alle costanti di calcolo e selezionarne una che corrisponda al volume e alla temperatura dell'iniettato desiderati.

Per immettere una costante di calcolo, procedere come descritto di seguito.

1. Nel menu C.O., fare clic su **Costante di calcolo**. A destra del menu apparirà una finestra di immissione dati.
2. Immettere la costante di calcolo desiderata e fare clic su **Accetta** per confermare l'immissione.

AVVERTENZA - l'uso di una costante di calcolo inesatta può produrre misurazioni errate della gittata cardiaca, che a loro volta possono suggerire una terapia medica non idonea. Se si è immessa una Costante di calcolo manualmente, verificare che sia corretta per il catetere che si sta usando.

NOTA - La nuova costante di calcolo non viene visualizzata fino al termine della misurazione.

Procedure di misurazione C.O.

Per misurare la gittata cardiaca nel modo automatico, procedere come descritto di seguito.

1. Premere il tasto fisso **Avvio C.O.** sul dispositivo di connessione emodinamico per visualizzare la finestra Calcolo media C.O. Si avvertirà un segnale acustico e il messaggio *PRONTO* apparirà nel momento in cui viene rilevata una temperatura sanguigna stabile.
2. Iniettare la soluzione salina nel flusso sanguigno del paziente quando compare il messaggio *PRONTO*. Apparirà una curva di termodiluizione, che mostra la variazione della temperatura sanguigna.

NOTA - se il segnale *PRONTO* non compare o appare solo a intermittenza, passare al modo manuale e ripetere il punto 2.

3. Ripetere la procedura per ogni misurazione, assicurandosi di attendere sempre la comparsa del segnale *PRONTO*. Se l'iniettato non viene rilevato entro quattro minuti, la finestra Calcolo media C.O. si chiuderà e si dovrà ripetere l'intera procedura dei punti 1 e 2 per effettuare altre misurazioni della gittata cardiaca.

Per misurare la gittata cardiaca nel modo manuale, procedere come descritto nel seguito.

1. Premere il tasto fisso **Avvio C.O** sul dispositivo di connessione emodinamico o selezionare **Avvio C.O** sul menu d'impostazione C.O. **Il messaggio PRONTO rimane visibile per 30 secondi o finché non viene rilevata una forma d'onda C.O.**.
2. Iniettare immediatamente la soluzione salina e attendere che il monitor calcoli il valore C.O. Il monitor inizia il calcolo non appena rileva una caduta della temperatura sanguigna.

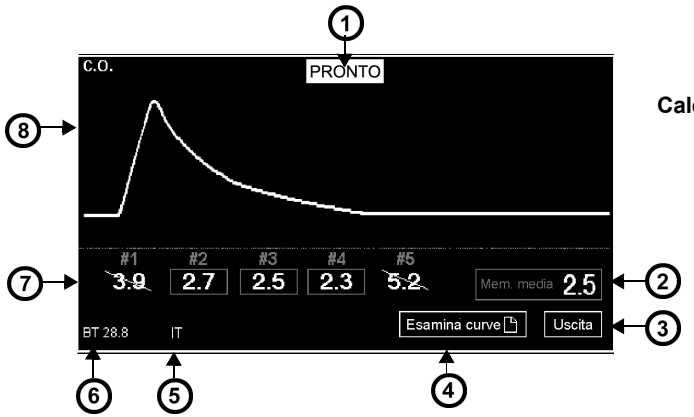
NOTA - nel modo manuale, il segnale PRONTO ha valore puramente informativo. Non attendere che compaia per iniettare la soluzione salina.

3. Se il monitor non rileva la caduta della temperatura causata dall'iniettato, la forma d'onda visualizzata scomparirà dallo schermo dopo 30 secondi. Verrà emesso un segnale di attenzione, comparirà un messaggio di errore nell'area locale adibita ai messaggi e nel campo **Mem. media** saranno visualizzati 3 asterischi (*** * ***). Ripetere i punti 1 e 2 per effettuare nuove misurazioni.

NOTA - Avvio C.O. è disponibile come selezione di menu solamente se è attivo il modo di misurazione manuale della gittata cardiaca. Non appena si dà avvio a una misurazione C.O. in uno dei due modi, il tasto fisso **Avvio C.O.** si disattiva e il menu **Avvio C.O.** apparirà ombreggiato finché compare il valore della misurazione.

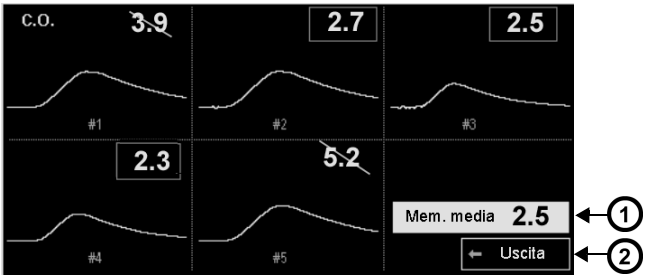
Calcolo della media delle misurazioni C.O.

Le diverse tecniche di iniezione possono causare variazioni nelle misurazioni eseguite sullo stesso paziente. Per compensare queste discrepanze, è dato modo di prendere visione delle ultime 5 misurazioni, in base alle quali calcolare la media della gittata cardiaca. La finestra Calcolo media C.O. appare ogni volta che si esegue una misurazione C.O. La finestra Esamina curve riproduce i 5 valori della finestra Calcolo media C.O. con le curve di termodiluizione corrispondenti.



Calcolo media C.O.

1	**Rilevata una temperatura sanguigna stabile** (fare riferimento a pagina 15-11)	**5**	Temperatura iniettato corrente
2	Media corrente di valori C.O. (fare clic per salvare, viene visualizzata la dicitura *** se i valori non rientrano nel range)	**6**	Temperatura sanguigna corrente
3	Uscita dallo schermo del calcolo della media C.O. (valore C.O. non memorizzato)	**7**	Valori di misurazione C.O. (valore più recente a destra, fare clic sul valore per escluderlo dalla media e contrassegnarlo con una barra obliqua)
4	**Accede allo schermo Esamina curve** (vedere di seguito)	**8**	**Curva di termodiluizione** -- Il punto più alto rappresenta la temperatura sanguigna più bassa (misurata all'uscita dal cuore)



1	**Media corrente di valori C.O.** (fare clic per salvare, viene visualizzata la dicitura *** se i valori non rientrano nel range)
2	Tornare allo schermo Calcolo media C.O.

Esamina curve

Memorizzazione di una media C.O.

Fare clic su **Mem. media** per salvare la media di tutti i valori indicati e terminare le misurazioni della gittata cardiaca. La media viene memorizzata nei trend e aggiornata nella casella di parametro dello Schermo base insieme all'ora della misurazione più recente. La media calcolata viene memorizzata ogni volta che si chiude la finestra Calcolo media C.O. per aprire un altro menu o lo Schermo base oppure ogni 4 minuti trascorsi senza una nuova misurazione C.O.

Calcoli emodinamici (minicalcoli)

I minicalcoli sono una funzione standard in dotazione con il monitor. Quando si misura la gittata cardiaca, il monitor calcola automaticamente una serie di parametri emodinamici, li marca con l'ora di rilevamento e li memorizza in un database speciale. È possibile visualizzare successivamente questi parametri derivati nella finestra Risultati calcoli e quindi stamparli su una stampante laser collegata alla rete Infinity. I trend dei calcoli emodinamici non sono elaborati.

> **NOTA -** la funzione dei minicalcoli è una versione ridotta dei calcoli emodinamici ed Emo/Oss/Vent. Per ulteriori informazioni, compreso il modo con cui accedere al menu **Mini-Calcs**, fare riferimento alla pagina 16-10.

Per garantire calcoli precisi, attenersi a quanto segue.

- Verificare i dati della statura e del peso *correnti* del paziente sullo schermo Ammissione paz. Tali dati, se inesatti o assenti, produrranno valori incorretti o nessun valore.
- L'intero gruppo di calcoli è il risultato delle misurazioni del cuneo della pressione polmonare (PCP) e della gittata cardiaca (C.O.). Valori in bianco nella finestra Risultati calcoli sono il prodotto di una mancata misurazione di entrambi i parametri.

Parametri emodinamici

NOTA - per un elenco più dettagliato dei parametri di immissione e derivati, comprese unità di misura e derivazioni, fare riferimento a pagina 16-5.

AVVERTENZA - verificare che il parametro del peso rifletta il peso corrente del paziente, non il peso misurato all'ammissione. La mancata immissione del peso corrente può produrre calcoli imprecisi e perciò compromettere gravemente il trattamento del paziente.

Il monitor usa i parametri seguenti per calcolare i valori emodinamici derivati (**Hemo**):

- *HR* - frequenza cardiaca corrente
- *ART M* - pressione arteriosa media corrente
- *PA M* - pressione media arteria polmonare corrente
- *PWP* - pressione cuneo capillare polmonare più recente
- *CVP* - pressione venosa centrale corrente
- *C.O.* - gittata cardiaca più recente
- *ART S* - pressione arteriosa sistolica corrente
- *ART D* - pressione arteriosa diastolica corrente
- *HT* - altezza (statura) immessa per il paziente
- *WT* - peso immesso per il paziente

Il monitor calcola automaticamente i seguenti parametri emodinamici, sulla base delle unità di misura indicate tra parentesi:

- *SV* - volume battito (ml)
- *SVR* - resistenza vascolare sistemica (dine x secondo/cm^{-5})
- *CI* - indice cardiaco intermittente (litri/minuto/m^2)
- *SVI* - indice volume battito (ml/m^2)
- *SVRI* - indice resistenza vascolare sistemica (dine x secondo/cm^{-5}/m^2)
- *BSA* - area superficie corporea (m^2)
- *CCI* - indice cardiaco continuo (litri/minuto/m^2)

Messaggi di stato

Messaggio	Causa possibile	Azione suggerita
BT > UL BT < LL	La temperatura sanguigna supera i limiti di allarme a causa di: condizione fisiologica limiti di allarme inappropriati difetto del sensore o della cartuccia	• Controllare il paziente ed eventualmente sottoporlo alla terapia idonea. • Cambiare i limiti di allarme. • Controllare l'apparecchiatura e sostituirla se necessario.
BT: fuori gamma (alta) BT: fuori gamma (bassa)	La temperatura sanguigna supera la gamma di misurazione (da 25°C a 43°C), a causa di un difetto del sensore o della cartuccia.	• Controllare l'apparecchiatura e sostituirla se necessario.
C.O.: già in uso	Il catetere e la sonda dell'iniettato sono collegati a connettori Hemo differenti.	• Scollegare i cavi intermedi dai dispositivi di connessione HEMO. • Collegare il catetere e la sonda dell'iniettato allo stesso cavo e ricollegare. • Eliminare il cavo intermedio non usato. C.O.:
fuori gamma (alta) C.O.: fuori gamma (bassa)	La gittata cardiaca è superiore (o inferiore) a 20 litri/min a causa di: • condizione fisiologica • valori di riferimento instabili • volume di iniettato, diametro del catetere, o costante di calcolo errati. • difetto del catetere del cavo o della cartuccia.	• Controllare il paziente ed eventualmente sottoporlo alla terapia idonea. • Usare un iniettato più freddo. • Immettere i valori corretti nel menu di impostazione C.O. • Ripetere la misurazione. Se il messaggio persiste, sostituire i componenti difettosi.
C.O.: iniettato troppo caldo	L'iniettato ha una temperatura inferiore a -5°C.	• Usare un iniettato la cui temperatura sia compresa nella campo ammissibile, da -5°C a +30°C.
	Cavo o dispositivo di connessione emodinamico difettoso.	• Controllare l'apparecchiatura e sostituirla se necessario.
C.O.: iniettato troppo caldo	L'iniettato ha una temperatura superiore a +30°C.	• Usare un iniettato la cui temperatura sia compresa nella campo ammissibile, da -5°C a +30°C.
	La sonda dell'iniettato non è collegata.	• Controllare il collegamento della sonda. Se il problema persiste, sostituire la sonda.
	Cavo o dispositivo di connessione emodinamico difettoso.	• Ripetere la misurazione. Se il problema persiste, sostituire il componente difettoso.

Messaggio	Causa possibile	Azione suggerita
C.O.: nessun cambio di temperatura	Il cambiamento di temperatura rilevato è stato di <0,1°C perché: • È stato premuto il tasto fisso Avvio C.O. (C.O. Start), ma non è stata effettuata l'iniezione. • Il volume dell'iniettato è insufficiente. • Il catetere è difettoso. • L'iniettato è troppo caldo.	• Ripetere la misurazione. • Usare un volume di iniettato maggiore. • Ripetere la misurazione. Se il problema persiste, sostituire il catetere. • Usare un iniettato più freddo.
C.O.: usare iniettato più freddo	• La differenza tra la temperatura sanguigna del paziente e la temperatura dell'iniettato è inferiore a 5°C. • La temperatura dell'iniettato supera i 30°C.	• Usare un iniettato più freddo.
C.O.: iniettato impostato su <valore IT>!	È stato premuto il tasto fisso Avvio C.O., ma la sonda della temperatura non è stata collegata. Il monitor suppone che la temperatura sia di 20°C.	• Se non si usa una sonda della temperatura dell'iniettato, considerare la temperatura a 20°C (impostazione predefinita).
Media CO memorizzata	La gittata cardiaca media è stata memorizzata.	• Non è necessaria alcuna azione.
C.O.: trasduttore scollegato	Si è scollegato un cavo o un trasduttore.	• Ricollegare il cavo o il trasduttore. • Se il messaggio persiste, sostituire il componente difettoso.
C.O.: valore base scadente	La curva di riferimento della temperatura non è tornata ai valori di riferimento entro 30 secondi dalla pressione del tasto fisso Avvio C.O. a causa di: • temperatura instabile del paziente • difetto del catetere del cavo o della cartuccia.	• Attenersi alle procedure ospedaliere. • Ripetere la misurazione. Se il messaggio persiste, sostituire i componenti difettosi.
Guasto dispositivo di connessione C.O. - Rif. scadente	La resistenza di riferimento del dispositivo di connessione è troppo alta o troppo bassa.	• Estrarre e ricollegare il dispositivo di connessione. Ripetere la misurazione. Se il messaggio persiste, sostituire il dispositivo di connessione e rivolgersi al Servizio di assistenza Dräger Medical. C.O.:
Guasto catetere - Rif. scadente	• La resistenza di riferimento del catetere è troppo bassa. • Tipo di catetere sconosciuto.	• Controllare il catetere e sostituirlo se difettoso. • Rivolgersi al tecnico biomedico o al Servizio di assistenza Dräger Medical.
C.O.: controllare sonda iniettato	La sonda della temperatura dell'iniettato non è collegata o si è scollegata durante la misurazione.	• Collegare la sonda e ripetere la misurazione.

16 Calcoli

Cenni preliminari 16-2
Calcoli fisiologici 16-3
- Parametri emodinamici 16-5
- Parametri di ossigenazione e ventilazione 16-7
- Dati lab 16-9
- Mini-Calcoli 16-10

Calcoli dei farmaci 16-11
- Tabelle di titolazione 16-11
- Impostazione dei calcoli dei farmaci 16-13
- Impostazione del farmaco predefinito (Capo sala) 16-16

Cenni preliminari

Il monitor può eseguire i calcoli fisiologici sulla base dei dati acquisiti da esso stesso e da altri dispositivi, quindi memorizza i parametri derivati e li visualizza nella finestra Risultati calcoli, Calcolo farmaci o Laboratori. I dati in entrata e i parametri calcolati dipendono dal tipo di software in uso, se standard oppure opzionale.

Come funzione standard, il monitor calcola automaticamente un gruppo di parametri emodinamici detti Minicalcoli ogni qualvolta si misura la gittata cardiaca (per ulteriori informazioni, fare riferimento a pagina 15-13). Inoltre, è possibile configurare il monitor in modo che calcoli i parametri correlati ai farmaci, comprendenti la concentrazione, la frequenza, il dosaggio totale e il volume totale.

Oltre alle funzioni di calcolo standard, sono disponibili due altre funzioni protette da password:

Calc. emodinamici (opzione bloccata) Il monitor calcola i parametri emodinamici in base alla gittata cardiaca, alla pressione sanguigna invasiva e ai dati del paziente (p. es., altezza e peso).

Emo/Oss/Vent Questa funzione fornisce i parametri di ossigenazione e ventilazione in aggiunta ai parametri emodinamici (l'elenco completo di questi parametri è riportato più avanti16-5). Quando il monitor è collegato a una rete WinView oppure mediante protocollo MIB, è anche possibile ottenere dati di laboratorio attraverso il menu Emo/Oss/Vent.

Calcoli fisiologici

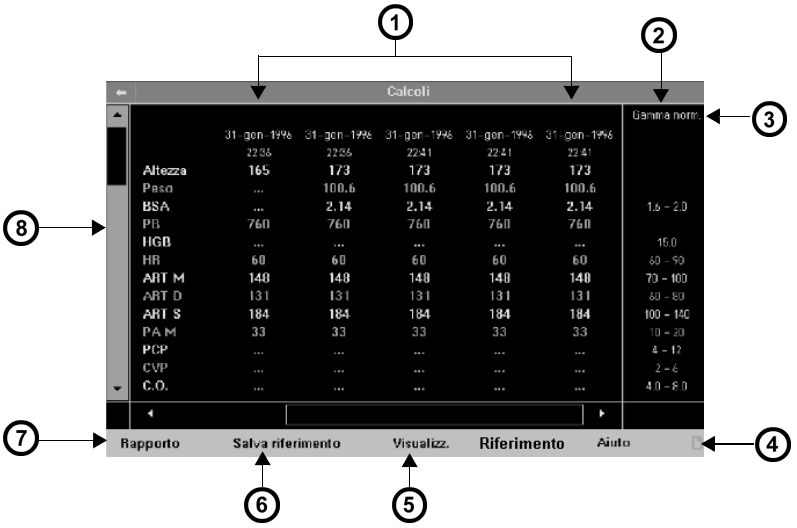
È possibile calcolare e memorizzare i parametri emodinamici, di ossigenazione e ventilazione e visualizzarli successivamente nella finestra Calcoli per stamparli su una stampante laser.

NOTA - prima di effettuare un calcolo fisiologico, misurare la pressione del cuneo polmonare e della gittata cardiaca. Per ulteriori informazioni sulle misurazioni PCP, fare riferimento a pagina 14-17. Per le procedure C.O., fare riferimento a pagina 15-8.

Per ottenere i calcoli fisiologici, procedere come descritto di seguito.

1. Premere il tasto fisso **Menu** per aprire il Menu base.
2. Fare clic su **Calcoli**.
3. Fare clic su **Emo** o **Emo/Oss/Vent** per visualizzare il menu di calcoli associato:
4. Fare clic su **Valori raccolti** per memorizzare data e ora della registrazione e visualizzare i valori correnti dei parametri di immissione. È possibile usare immediatamente i valori raccolti oppure conservarli per calcoli futuri.
5. Fare clic su **Risultati**. Si apre la finestra Calcoli, come illustrato di seguito:

NOTA - la finestra Calcoli non visualizza i risultati dei parametri derivati, a meno che non siano stati immessi tutti i dati pertinenti.



1	Indicazioni data e ora	**5**	Fare clic e scorrere per determinare il tipo di dati visualizzati nella colonna Visual.: **Riferimento** – valori memorizzati mediante il tasto Salva riferimento. **Gamma norm.** – Gamme standard per valori di parametro. **Unità** – Unità di misura per i valori di parametro.
2	Colonna Visual.	**6**	Salva l'ultima serie di dati calcolati perché appaiano nella colonna Visual.
3	Categoria di visualizzazione	**7**	Invia la richiesta di rapporto alla stampante laser sulla stazione centrale
4	Visualizza diciture, definizioni e gamme	**8**	Fare clic e trascinare per scorrere l'elenco di parametri

È possibile accedere più rapidamente al menu dei calcoli **Emo/Oss/Vent** nel modo seguente.

1. Premere il tasto fisso **Accesso rapido**.
2. Fare clic su **Calcoli** per visualizzare il menu dei calcoli **Emo/Oss/Vent**.

Se manca un valore o insorgono dubbi in proposito (ad es. artefatto), è possibile immettere o modificare il valore nel modo seguente.

1. Evidenziare il parametro in questione e fare clic. Apparirà una tastiera di immissione dati.
2. Fare clic sulle cifre che compongono il nuovo valore.
3. Al termine, fare clic su *Accetta*. Il valore così modificato appare immediatamente nello schermo Calcoli, contrassegnato dal simbolo di diesis (**#**). I valori modificati non vengono riportati nelle caselle di parametro e nelle forme d'onda dello Schermo base, né usati per i trend.

Parametri emodinamici

Il monitor usa i parametri seguenti per calcolare i valori emodinamici.

Dicitura	Descrizione del parametro	Derivazione	Unità
ART S	Pressione sistolica arteriosa	Dal monitor	mmHg kPa
ART M	Pressione media arteriosa	Dal monitor	mmHg kPa
ART D	Pressione diastolica arteriosa	Dal monitor	mmHg kPa
CO, CCO, ICO	Gittata cardiaca (continua, intermittente)	Dal monitor	L/min
CVP	Acronimo di Central Venous Pressure, Pressione venosa centrale	Dal monitor	mmHg kPa
HR	Acronimo di Heart Rate, Frequenza cardiaca	Dal monitor	batt/min
HT	Altezza del paziente (statura)	Immissione manuale	cm / poll.
PA M	Pressione media arteria polmonare	Dal monitor	mmHg kPa
PCP	Pressione cuneo capillare polmonare	Dal monitor	mmHg kPa
WT	Peso corrente del paziente	Immissione manuale	kg / lb

I parametri emodinamici seguenti sono derivati sulla base dei valori immessi per i parametri sopra descritti.

Dicitura	Descrizione del parametro	Derivazione	Unità
BSA	Area superficie corporea	Equazione di Boyd o DuBois **Nota:** *L'equazione di Boyd* è indicata per pazienti di peso inferiore a 15 kg e di altezza non superiore a 80 cm: $BSA = WT^{(0,7285 - 0,0188 \times (\log 10 WT)} \times HT^{0,3} \times 0,0003207$ L'*equazione di DuBois* è indicata per tutti gli altri pazienti: $BSA = WT^{0,425} \times HT^{0,725} \times 0,007184$ Peso corporeo in grammi, altezza in centimetri	m^2
CI, CCI, ICI	Indice cardiaco (continuo, intermittente)	CO / BSA	$l/min/m^2$
LHCPP	Pressione perfusione coronarica cuore sinistra	ART D - PCP	mmHg
LVSW	Lavoro battito ventricolare sinistro	0,0136 x (ART Media - PCP) x SV	g x m
LVSWI	Indice lavoro battito ventricolare sinistro	0,0136 x (ART Media - CVP) x SVI	$g \times m/m^2$
PVR	Resistenza vascolare polmonare	80 x ((PAm-PWP) /CO)	dine x s/cm-5^{-5}
PVRI	Indice resistenza vascolare polmonare	80 x ((PA m - PCP) / CI)	dine x s/cm-$5^{-5}/m^2$
RPP	Prodotto pressione frequenza	ART S x HR	mmHg/min
RVSW	Lavoro battito ventricolare destro	0,0136 (PA M - CVP) x SV	g x m
RVSWI	Indice lavoro battito ventricolare destro	0,0136 x (PA M - CVP) x SVI	$g \times m/m^2$
SV	Acronimo di Stroke Volume, Volume battito	CO x 1000 / HR	ml
SVI	Acronimo di Stroke Volume Index, Indice volume battito	SV / BSA	ml/m^2

Dicitura	Descrizione del parametro	Derivazione	Unità
SVR	Acronimo di Systemic Vascular Resistance, Resistenza vascolare sistemica	80 x (ART media - CVP) / CO	dine x s/cm-5^{-5}
SVRI	Acronimo di Systemic Vascular Resistance Index, Indice della resistenza vascolare sistemica	80 x (ART media - CVP) / C.I.	dine x s/cm-$5^{-5}/m^2$
TPR	Resistenza polmonare totale	80 x PA media / CO	dine x s/cm-5^{-5}
TVR	Resistenza vascolare totale	80 x ART media / CO	dine x s/cm-5^{-5}

Parametri di ossigenazione e ventilazione

Il monitor usa i parametri seguenti per calcolare i valori di ossigenazione e ventilazione.

Dicitura	Descrizione del parametro	Derivazione	Unità
Hgb	Concentrazione emoglobina	Dal monitor	g/dl
iO_2	Ossigeno inspirato	Dal monitor	%
PaCO2	Pressione CO2 arteriosa	Dati di immissione	mmHg
PaO2	Pressione ossigeno arterioso	Dati di immissione	mmHg
PAUSA	Pressione pausa/plateau	Dal monitor	cmH2O
Pb	Pressione barometrica	Dal monitor	mmHg
PeCO2	Pressione CO2 espirata mista	Dal monitor	mmHg
PEEP	Picco pressione fine espirazione	Dal monitor	cmH2O
PIP	Picco pressione inspirazione	Dal monitor	cmH2O
RRc, RRc*, RRv	Frequenza respiratoria	Dal monitor	l/m
SaO2, SaO2*	Saturazione ossigeno arterioso	Dati di immissione	%
SvO2	Saturazione ossigeno venoso	Dal monitor	%
TVe	Volume flusso espirato	Dal monitor	ml/respiro

Il monitor deriva i parametri di ossigenazione e ventilazione seguenti sulla base dei valori immessi per i parametri sopra descritti.

Dicitura	Descrizione del parametro	Equazioni	Unità
$C(a\text{-}v)O_2$	Differenza ossigeno arteriovenoso	CaO_2 - CvO_2	ml/dl
CaO_2	Contenuto ossigeno arterioso	.0134 X HGB x SaO2	ml/dl
C_{DYN}	Abbreviazione di Dynamic Compliance, conformità dinamica	C_{DYN} =TVe/ (PIP - PEEP)	ml/cmH2O
Cs	Conformità statica	TVe/(Pausa-PEEP)	ml/cmH2O
CvO_2	Contenuto ossigeno venoso	.0134 X HGB x SvO2	ml/dl
DO_2	Disponibilità ossigeno, erogazione ossigeno, trasporto ossigeno	CaO_2 x CO x 10	ml/min.
DO_2	Indice disponibilità ossigeno Inoltre: Indice erogazione ossigeno	DO2 / BSA	$ml/min/m^2$
MV alv	Acronimo di Alveolar Minute Volume, Volume minuto alveolare	(TVe- Vd aw) x RR	ml/min
MVe	Volume minuto espirato	(TVe x RR) / 1000	l/min.
MV/CO	Rapporto Gittata cardiaca ventilazione	MV alv / CO	Nessuno
O_2ER	Rapporto estrazione ossigeno	(CaO2 - CvO2)/ CaO2	Nessuno
$P(A\text{-}a)DO_2$	Differenza ossigeno alveolare-arterioso	iO2 X (PB -47) - PaCO2 - PaO2	mmHg
Qs/Qt	Smistamento intrapolmonare destra-sinistra (Smistamento percentuale)	1/(1 + C(a-v)O2 / P(A-a)O2 x .003	%
TVd phys	Spazio morto volume flusso (fisiologico)	TVe x (1-PeCO2/PaCO2	ml
TVd/ TV phys	Rapporto di spazio morto volume flusso rispetto a spazio morto volume flusso (fisiologico)	Vd / TVe	-
VO_2	Consumo ossigeno	$avDO_2$ x CO x 10	ml/min.
VO_2I	Indice consumo ossigeno	VO_2 / BSA	$ml/min/m^2$

Dati lab

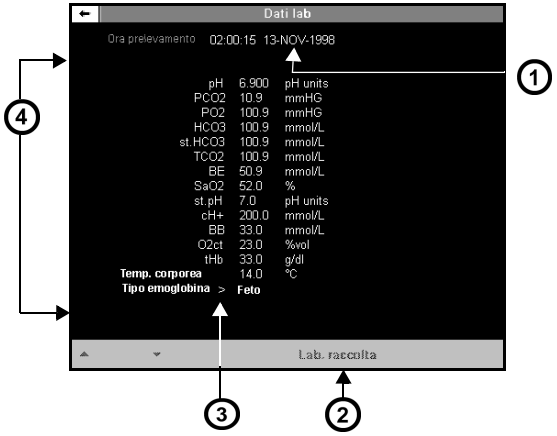
Schermo Dati lab

Nel calcolo dei parametri derivati, è possibile prendere in considerazione anche i dati di laboratorio. Il monitor importa automaticamente questi dati mediante il protocollo MIB o in seguito a una richiesta manuale inviata tramite la rete.

Per visualizzare lo schermo Dati lab, procedere come descritto nel seguito.

1. Premere il tasto fisso **Accesso rapido**.
2. Fare clic su **Dati lab** per visualizzare i valori più recenti.
3. Fare clic su **Lab. raccolta** per visualizzare i valori correnti.

NOTA - i parametri visualizzati variano a seconda del tipo di dispositivo collegato alla rete per l'analisi sanguigna.



1	**Indicazione data/ora:** indica il tempo necessario al monitor per ricevere i dati. Denominato sulla base dei seguenti criteri: **Ora test** --Ora e data sono generate dal dispositivo di analisi sanguigna e inviati con i risultati di laboratorio. **Ora arrivo** -- Ora e data sono generate dal monitor, nessuna ora test è inviata con i risultati di laboratorio.
2	Visualizzare i valori correnti (ombreggiato finché i dati richiesti non sono disponibili)
3	Un contrassegno più grande di (>) indica che il numero di caratteri o cifre supera lo spazio di visualizzazione disponibile
4	Diciture, valori e unità di misura dei parametri.

Dati di laboratorio nello schermo Calcoli

Per visualizzare i dati di laboratorio nello schermo dei calcoli Emo/Oss/Vent, procedere come descritto nel seguito.

1. Prelevare un campione di sangue del paziente e analizzarlo.
2. Premere il tasto fisso **Accesso rapido** sul pannello anteriore del monitor.
3. Fare clic su **Calcoli** per visualizzare il menu dei calcoli Emo/Oss/Vent. I parametri di immissione dei dati di laboratorio appariranno sulla destra.
4. Fare clic su **Valori raccolti**. Un messaggio in cima allo Schermo base indicherà il momento in cui sono resi disponibili i dati di laboratorio.

NOTA - la raccolta dei dati va eseguita entro 30 minuti dalla ricezione sul monitor dei dati di analisi chimica del sangue.

5. Fare clic su **Lab. raccolta** per raccogliere i valori del gas sanguigno.
6. Fare clic su **Calcola**. Apparirà lo schermo Calcoli, con i parametri derivati aggiornati.
7. Fare clic su **Risultati**. Apparirà lo schermo Calcoli, con i parametri derivati aggiornati.

Mini-Calcoli

la funzione dei minicalcoli è una versione ridotta dei calcoli emodinamici ed Emo/Oss/Vent.

Per accedere ai risultati dei minicalcoli senza opzioni bloccate:

1. Premere il tasto fisso **Menu**.
2. Fare clic su **Esame**.
3. Fare clic su **Risultati calcoli** per visualizzare il menu dei calcoli **Mini-Calcoli**.

Calcoli dei farmaci

Il monitor calcola la velocità di infusione di un massimo di 44 farmaci e visualizza i risultati nelle tabelle di titolazione. È possibile assegnare e calcolare un massimo di 4 farmaci per paziente o sessione di monitoraggio. Le informazioni riguardanti i farmaci specifici di un paziente sono eliminate automaticamente quando questo viene dimesso dal monitor.

Per rispondere alle esigenze di gruppi di pazienti numerosi, è anche possibile configurare fino a 40 farmaci predefiniti, la cui assegnazione è affidata al capo sala o a chiunque altro abbia accesso al menu Capo sala protetto da password. Il personale infermieristico può pertanto modificare e ricalcolare i farmaci predefiniti solamente dal menu Dosaggio farmaco, non vincolato a una password. Le informazioni riguardanti i farmaci predefiniti non sono eliminate quando un paziente viene dimesso dal monitor.

Tabelle di titolazione

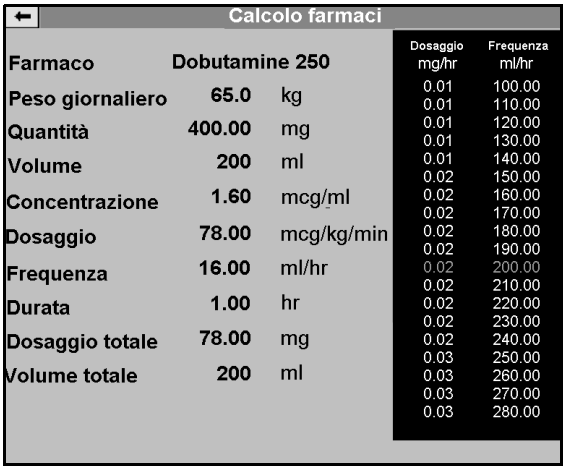
Una volta immesse le informazioni appropriate, il monitor visualizza una tabella di titolazione nell'unità di misura specificata nel menu Calcolo farmaci o Impostazione lista farmaci. Le frequenze sono visualizzate in verde nella colonna di destra. Quando si modifica una voce nel menu Calcolo farmaci, il monitor aggiorna automaticamente i valori della tabella di titolazione.

Per visualizzare una tabella di titolazione, attenersi alle istruzioni per il calcolo dei farmaci a pagina 16-14.

Se si fa clic su un nuovo farmaco, si aprirà il menu di calcolo farmaci.

1. Fare clic sul farmaco desiderato per visualizzare la corrispondente tabella di titolazione.
2. Fare clic su una categoria informativa (ad es., **Peso diario**).
3. Immettere i dati secondo quanto descritto a pag. 16-14.

Il dosaggio e la frequenza vengono titolati se sono stati inseriti i dati idonei al calcolo. La titolazione della tabella viene eseguita di nuovo qualora si modifichi un'impostazione qualunque del menu Calcolo farmaci. Un esempio di una tabella di titolazione è riportato di seguito.



Le diciture numerate (**Senza titolo 1 - 4**) nel menu Dosaggio farmaco sono riservate ai farmaci specifici per il paziente corrente o alla sessione di monitoraggio attuale, mentre i farmaci predefiniti sono elencati semplicemente **Senza titolo**. Una volta assegnato un farmaco al menu, è possibile immetterne i parametri relativi all'infusione, eseguire i calcoli e visualizzare la tabella di titolazione mediante il menu Calcolo farmaci. Quando si assegna un farmaco, il nome di tale farmaco appare automaticamente nel menu Calcolo farmaci, onde poterne calcolare rapidamente la nuova frequenza di infusione (fare riferimento a pagina 16-13).

Impostazione dei calcoli dei farmaci

La tabella seguente riassume le operazioni disponibili con la funzione Calcoli farmaci.

Calcoli dei farmaci		
Operazione	**Menu**	**Passo iniziale**
Farmaci specifici per un paziente (posizioni 1-4)		
Calcolo di un farmaco	Dosaggio farmaco	Farmaco nuovo
Farmaci predefiniti (posizioni senza numero 5-40)		
Assegnazione di un farmaco predefinito	Capo sala	Impostazione lista farmaci
Immissione di quantità, volume e unità di dosaggio di un farmaco predefinito	Capo sala	Impostazione lista farmaci

Assegnazione dei farmaci

Una volta assegnato un farmaco, il nome di tale farmaco appare sia nel menu Dosaggio farmaco che nel menu Calcolo farmaci. Per assegnare un farmaco, procedere come descritto nel seguito.

1. Premere il tasto fisso **Accesso rapido**. Apparirà il menu Accesso rapido.
2. Fare clic su **Dosaggio farmaco**.
3. Fare clic su **Farmaco nuovo** per visualizzare un farmaco o i campi appropriati.
4. Fare clic su uno dei primi 4 campi nell'elenco (**Senza titolo 1 - 4**) per assegnare i farmaci a un paziente specifico.

NOTA - sebbene il menu Calcolo farmaci sia accessibile facendo clic su un farmaco predefinito, è possibile assegnare un nome o ridenominare un farmaco solamente dal menu Capo sala (fare riferimento a pagina 16-16).

5. Fare clic su **Farmaco**.
6. Fare clic su **Nome farmaco** per visualizzare una finestra di immissione dati.
7. Assegnare un nome al farmaco facendo clic sulle lettere poste in fondo alla finestra. Per modificare un nome già assegnato, servirsi dei pulsanti di controllo posti in fondo alla finestra.
8. Fare clic su **Accetta** per confermare.

Calcolo di un farmaco

Per immettere i dati nel menu Calcolo farmaci, attenersi alla seguente procedura.

1. Premere il tasto fisso **Accesso rapido**. Apparirà il menu Accesso rapido.
2. Fare clic su **Dosaggio farmaco**.
3. Fare clic su **Farmaco nuovo** (fare riferimento a pagina 16-13).
4. Fare clic sul farmaco nuovo per visualizzare il menu Calcolo farmaci.
5. Visualizzare una categoria e fare clic per visualizzare la casella di immissione parametri.

Se si seleziona **Conc.** (Concentrazione), **Dosaggio** e **Dosaggio totale**, la casella di immissione dei dati mostra un campo nel quale è possibile cambiare l'unità di misura delle categorie, nel modo seguente.

1. Fare clic su **Modifica unità**.
2. Ruotare il selettore per selezionare l'unità di misura.
3. Fare clic per confermare la selezione.

Per immettere un valore per una delle categorie di calcolo del farmaco, procedere come descritto nel seguito.

1. Fare clic consecutivamente sulle cifre per immettere il valore desiderato per la categoria prescelta.
2. Fare clic su **Accetta** per confermare le scelte e tornare al menu Calcolo farmaci.

NOTA - per accedere alle unità di dosaggio in base al peso del paziente, immettere anzitutto nel menu Calcolo farmaci il **Peso diario** del paziente. Il monitor ricalcola automaticamente i farmaci memorizzati ogni volta che si modifica una voce del peso diario per un paziente adulto o bambino. È necessario immettere il peso diario ogni volta che si calcola un farmaco per un neonato.

La tabella seguente elenca i campi disponibili per ciascuna categoria del menu Calcolo farmaci.

Menu Calcolo farmaci	
Voce di menu	**Gamma**
Farmaco (nome)	N/d
Peso (del paziente)	0-255,0 kg (adulto, pediatrico) 0-30.000 g (neonato)
Quantità (del farmaco)	0-100.000.000.000 microgrammi (mcg), m unità, mEg, mmol 0-100.000.000 milligrammi (mg), unità, mol 0-100.000 grammi (g), k unità
Volume	0-10.000 ml
Concentrazione	0-100.000.000.000 mcg/ml, m unità/ml, mEg/ml,mmol/ml 0-100.000.000 mg/ml, unità/ml, mol/ml 0-100.000 g/ml, k unità/ml 0-100 m unità/ml
Dosaggio/ora	0-100.000.000.000 mcg/h, mEg/h, m unità/h, mmol/h 0-100.000.000 mg/ml, unità/h, mol/h 0-10.000 g/h, k unità/h
Dosaggio/minuto	0-1.666.666.666,66 mcg/min, mEg/min, m unità/min, mmol/min 0-1.666.666,66 mg/min, unità/min, mol/min 1-1.666,66 g/min, k unità/min
Dosaggio/peso/ora	0-100.000.000.000/wt, mcg/kg/hr, mEg/kg/hr, m unità /kg/hr,mmol/kg/hr 0-100.000.000/wt mg/kg/hr, unità/kg/hr, mol/kg/hr 0-0.100.000/wt g/kg/hr, k unità/kg/hr
Dosaggio/peso/minuto	0-1.666.666.666,66/wt mcg/wt/min, mEg/wt/min, unità/wt/min, mmol/wt/min 0-1.666.666,66/wt mg/wt/min, unità/wt/min 0-1.666,66 g/wt/min, unità/wt/min
Frequenza	0-10.000 ml/hr
Durata	0-10.000 hr
Dosaggio totale	0-100.000.000.000 mcg, mEg, mmol 0-100.000.000 mg, unità, mol 0-100.000 g, k unità 1-100 m unità
Volume totale	0-10.000 ml

Impostazione del farmaco predefinito (Capo sala)

Il capo sala può definire fino a 40 impostazioni predefinite per i farmaci di uso più frequente.

Per assegnare i farmaci predefiniti, procedere come descritto di seguito.

1. premere il tasto fisso **Menu**.
2. Fare clic su **Impost. monitor**.
3. Fare clic su **Capo sala**. Apparirà una schermata di immissione dati.
4. Passare in rassegna tutti i numeri e fare clic consecutivamente sulle cifre che compongono la password del capo sala. Se si commette un errore, fare clic su **Indietro** e riprovare.
5. Fare clic su **Accetta** per aprire il menu Capo sala.
6. Visualizzare **Impostazione lista farmaci** e fare clic. Il cursore evidenzia il primo farmaco in elenco a destra.
7. Fare clic su **Senza titolo** o sul nome di un farmaco da modificare. Apparirà il menu Impostazione lista farmaci (v. illustrazione di fianco).
8. Fare clic su **Nome farmaco** per visualizzare una casella di immissione dati.
9. Assegnare un nome al farmaco facendo clic sulle lettere poste in fondo alla finestra. Per modificare un nome già assegnato, servirsi dei pulsanti di controllo posti in fondo alla finestra.
10. Al termine, fare clic su **Accetta**.

Per calcolare un farmaco assegnato, procedere come descritto nel seguito.

1. Aprire il menu Impostazione lista farmaci (fare riferimento a pagina 16-16).
2. Fare clic sulla categoria di dati. Apparirà una finestra di immissione dati.
3. Fare clic consecutivamente sulle cifre per immettere il valore desiderato.
4. Fare clic su **Modifica unità** per cambiare l'unità di misura.
5. Passare in rassegna tutte le unità di misura disponibili e fare clic per selezionare quella desiderata.
6. Fare clic su **Unità dosaggio**.
7. Passare in rassegna tutte le unità di dosaggio disponibili e fare clic per selezionare quella desiderata.
8. Fare clic su **Accetta** per confermare le scelte.

17 Pulsossimetria (SpO_2)

Uso previsto **17-2**
Cenni preliminari **17-2**
Precauzioni **17-3**
Preparazione del paziente **17-4**
Caratteristiche del display **17-6**
Impostazione SpO2 **17-6**
Tabella di riferimento rapido – Menu di impostazione SpO2 **17-7**
Messaggi di stato **17-8**
SpO2 MicrO2+® **17-10**
Cenni preliminari **17-10**
Parametri **17-11**
Impostazione di SpO2 MicrO2+ **17-11**
Trend SpO2 MicrO2+ **17-12**
Messaggi di stato **17-13**

Uso previsto

L'Infinity Masimo SET® SpO_2 SmartPod® è destinato all'uso sotto la diretta supervisione di un operatore sanitario autorizzato (ad es. medici, infermieri e tecnici) ed è indicato per il monitoraggio continuo non invasivo della saturazione funzionale di ossigeno dell'emoglobina arteriosa (SpO_2) e della frequenza del polso (misurata da un sensore SpO_2).

Il dispositivo di connessione Infinity Masimo SET® è indicato per l'uso con pazienti adulti, pediatrici e neonatali.

Il dispositivo di connessione Infinity Masimo SET® e gli accessori sono indicati per l'uso in presenza e in assenza di movimento e per pazienti perfusi in maniera insufficiente o idonea in ospedali e strutture di tipo ospedaliero.

Cenni preliminari

Le tecnologie SpO_2 integrate di Dräger Medical, OxiSure® e Infinity Masimo SET® SpO_2 SmartPod® ottimizzano la qualità del monitoraggio della SpO_2, consentendo di misurare accuratamente ed efficacemente la percentuale di emoglobina funzionale saturata con ossigeno (% SpO_2) nel sangue arterioso del paziente. Un fotosensore applicato sul dito del paziente misura i livelli di assorbimento della luce rossa e infrarossa. Il monitor usa la differenza tra le due misurazioni per calcolare la percentuale di emoglobina satura. Visto che l'assorbimento della luce varia con il variare del volume del sangue e che il volume del sangue varia con la frequenza del polso, il monitor deriva anche la frequenza del polso (PLS).

Il fotosensore è disponibile per pazienti adulti, pediatrici e neonatali e si collega al monitor mediante i dispositivi di connessione MultiMed, NeoMed o Masimo SET.

NOTA -

- Per un elenco completo degli accessori SpO_2 forniti da Dräger Medical disponibili con questo prodotto, fare riferimento a pagina C-13.
- Determinate soluzioni SpO_2 raggiungono la precisione specificata in presenza di movimenti (per ulteriori informazioni a proposito, fare riferimento alla sezione Dati tecnici).

Precauzioni

Le misurazioni SpO_2 sono particolarmente sensibili alle pulsazioni dell'arteria e dell'arteriola e potrebbero non essere affidabili se il paziente è sotto shock o affetto da ipotermia, anemia o ha ricevuto farmaci per la riduzione del flusso del sangue nelle arterie.

AVVERTENZA -

- **Controllare il sensore almeno ogni quattro ore. Spostare il sensore se si manifesta un qualsiasi segno di irritazione cutanea o di circolazione ridotta.**
- **Impiegare esclusivamente sensori forniti da Dräger Medical. Solo sensori e cavi compatibili con Masimo si possono usare con il dispositivo di connessione Masimo SET. Altri sensori possono offrire una protezione insufficiente contro la defibrillazione. Per un elenco completo degli accessori SpO_2 forniti da Dräger Medical disponibili con questo prodotto, fare riferimento a pagina C-13.**
- **Nel caso dei sensori Nellcor, usare esclusivamente prolunghe SpO_2 di colore blu per il monitoraggio SpO_2. Non usare prolunghe di alcun altro tipo.**
- **Non usare un pulsossimetro come monitor da apnea.**
- **La carbossiemoglobina potrebbe erroneamente aumentare le letture. L'aumento equivale circa alla quantità di carbossiemoglobina presente.**
- **Coloranti, smalto per unghie e altre sostanze possono assorbire una quantità anomala di luce rossa, con conseguenze negative sull'accuratezza della misurazione. Accertarsi di applicare il sensore in un sito privo di pigmenti artificiali.**

ATTENZIONE - *Fare riferimento a pagina ix per le norme di sicurezza relative all'uso di dispositivi di elettrochirurgia con il monitor.*

Preparazione del paziente

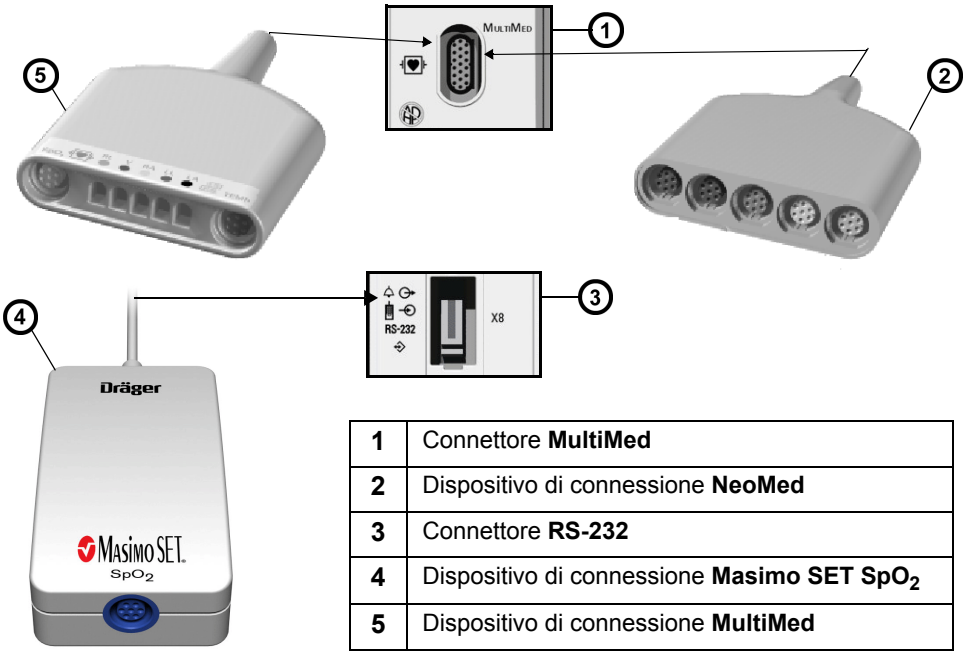
La precisione del monitoraggio SpO_2 dipende in gran misura dall"intensità e dalla qualità del segnale SpO_2 ricevuto dal sensore.

Se si usa un dito quale sito di monitoraggio, rimuovere eventuale smalto per unghie. Se necessario, tagliare anche le unghie del paziente al fine di ottenere una collocazione ottimale del sensore. Usare solamente sensori forniti da Dräger Medical e applicarli nel modo indicato dalle relative istruzioni (fare riferimento alla pagina C-13). Se il sensore non è correttamente collegato, la luce ambiente può pregiudicare la precisione della misurazione dell'ossimetria del polso e portare a valori erratici o mancanti. Accertarsi che il sensore sia posizionato correttamente e coprirlo con materiale opaco in presenza di possibile interferenza derivante da luce ambiente.

ATTENZIONE - *leggere tutte le istruzioni fornite con il sensore al fine di determinare la migliore tecnica di applicazione e tener conto di tutte le precauzioni di sicurezza.*

1. Individuare il tipo di sensore della misura più adatta per il paziente.
2. Se il sensore è multiuso, pulirlo tra due procedure.
3. Posizionare il sensore correttamente e applicarlo al paziente.
4. Collegare il sensore al cavo paziente.

5. Esaminare frequentemente il sito di applicazione del sensore. Se il sensore risulta eccessivamente stretto, potrebbe arrecare danni al tessuto e ostacolare il flusso sanguigno. Se il sensore è danneggiato, non usarlo.



1	Connettore **MultiMed**
2	Dispositivo di connessione **NeoMed**
3	Connettore **RS-232**
4	Dispositivo di connessione **Masimo SET SpO_2**
5	Dispositivo di connessione **MultiMed**

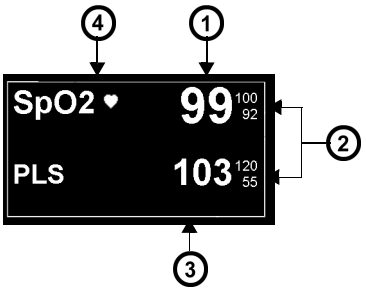
NOTA -

- Il possesso o l'acquisto del dispositivo di connessione SpO2 Masimo SET® non concede alcuna autorizzazione esplicita o implicita all'utilizzo del dispositivo con sensori o cavi non autorizzati che, se considerati separatamente o in associazione col presente dispositivo, rientrano nell'ambito di uno o più brevetti correlati con il dispositivo stesso.

Caratteristiche del display

Il monitor visualizza i valori numerici delle letture nella casella di parametro SpO_2 e la forma d'onda del pletismogramma del polso nel canale adiacente.

La casella di parametro visualizza sia il valore SpO_2 sia la frequenza del polso, come illustrato di seguito.



1	**Valore SpO_2**
2	**Limiti allarme** (campana barrata se l'allarme è disattivato)
3	**Frequenza del polso sorgente SpO_2**
4	**Icona del cuore** lampeggiante con ogni pulsazione se la SpO_2 è l'origine del tono

NOTA - il simbolo del cuore compare soltanto se è stato selezionato SpO2 quale origine del tono del polso (fare riferimento alla tabella di riferimento rapido di seguito).

Impostazione SpO_2

Per aprire il menu SpO_2:

- Fare clic sulla casella di parametro SpO2.

In alternativa, procedere come descritto di seguito.

1. premere il tasto fisso **Menu**.
2. Fare clic su **Impost. paziente**.
3. Fare clic su **Parametri** per visualizzare i parametri disponibili.
4. Fare clic su **SpO2**.

Tabella di riferimento rapido – Menu di impostazione SpO_2

Fare clic su una delle voci seguenti per svolgere le funzioni di impostazione SpO_2:

Voce di menu	Descrizione	Impostazioni
Origine tono polso	Consente di selezionare l'origine del tono del polso e visualizza il simbolo del cuore pulsante (♥) nella casella di parametro corrispondente. Quanto più alto il tono, tanto più alta è la frequenza cardiaca (HR) e la percentuale di saturazione SpO_2. **Nota**: è anche possibile impostare l'origine del tono del polso dal menu di impostazione ECG.	• **ECG** - Il monitor usa il segnale ECG quale origine del tono di polso. • **SpO2** - Il monitor usa il segnale SpO_2 quale origine del tono di polso.
Volume tono polso	Imposta il volume del tono del polso. **Nota**: è anche possibile impostare il volume del tono del polso dal menu di impostazione ECG.	• OFF, 5, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 o 100
Dimens. forma onda	Determina la dimensione della forma d'onda del pletismogramma del polso. **Nota**: se l'altezza della forma d'onda supera la larghezza del canale, la forma d'onda risulterà troncata. Ciò non ha alcuna ripercussione sul segnale SpO_2.	• 10 - 100% (incrementi di 10)
Modo calcolo della media	Determina la velocità del calcolo del valore medio di SpO_2. **Nota**: i modi di calcolo della media sono definiti con una frequenza di polso di 60 battiti al minuto.	• **Normale - Tramite MultiMed:** riflette il 90% del cambiamento di SpO_2 entro 30 secondi (meno sensibilità agli artefatti, ma più lento per gli allarmi) **Tramite Masimo SET:** media sugli otto secondi • **Rapida - Tramite MultiMed:** riflette il 90% del cambiamento di SpO_2 entro 15 secondi (più veloce per gli allarmi, ma maggiore sensibilità agli artefatti) **Tramite Masimo SET:** media da due a quattro secondi
Allarme SpO2	Accede agli allarmi SpO_2 nella tabella dei limiti di allarme (fare riferimento a pagina 5-6). **Nota**: impostare la Conferma allarmi per SpO_2 dal menu Capo sala (fare riferimento a pagina 2-16).	• N/d

Messaggi di stato

Messaggio	Causa possibile	Azione suggerita
SpO_2 > n. SpO_2 < n.	La SpO_2 del paziente ricade al di fuori del limite corrente superiore o inferiore.	• Controllare il paziente ed eventualmente sottoporlo alla terapia idonea.
PLS > n. PLS < n.	La frequenza del polso del paziente supera il limite corrente superiore o inferiore.	• Controllare il paziente ed eventualmente sottoporlo alla terapia idonea.
(Solo neonatale) SpO_2 < ALV-20%	La SpO_2 del paziente è scesa al di sotto del limite di allarme inferiore attuale per più del 20%.	• Controllare il paziente ed eventualmente sottoporlo alla terapia idonea.
PLS: fuori gamma (bassa/alta)	La frequenza del polso è fuori dalla gamma del monitor.	• Controllare il paziente ed eventualmente sottoporlo alla terapia idonea.
SpO_2: trasparente	Il fotorilevatore del sensore è esposto a troppa luce. La condizione di trasparenza si manifesta solitamente quando il sensore è scivolato via dal dito. In alternativa, il rilevatore del fotosensore è esposto a luce ambiente eccessiva.	• Verificare che il sensore sia ben applicato al dito del paziente. • Eliminare la sorgente luminosa. • Coprire il sensore con un materiale opaco. • Verificare che il rilevatore non sia esposto alla luce ambiente. • Rivolgersi al Servizio di assistenza Dräger Medical.
SpO_2*: sensore non riconosciuto	Il monitor non riconosce il sensore come valido.	• Controllare che il sensore non sia difettoso o di tipo non omologato. • Sostituire il sensore. • Rivolgersi al tecnico biomedico o al Servizio di assistenza Dräger Medical.
[1]SpO_2 luce bloccata	Una quantità insufficiente di luce sta raggiungendo il fotorilevatore del sensore. **Nota:** con sensori monouso scollegati o parzialmente scollegati, le parti emittenti la luce e i rilevatori potrebbero essersi disassati.	• Verificare che il fotosensore sia ben applicato sul dito del paziente e che il dito sia privo di sostanze bloccanti la luce. • Controllare il buon funzionamento del sensore e sostituirlo, se necessario.
Artefatto SpO_2	È stato rilevato un artefatto persistente.	• Accertarsi che il sensore SpO_2 sia collegato al paziente nella maniera idonea, che nel sito di monitoraggio non siano presenti movimenti del paziente e che tutti i cavi siano connessi correttamente. • Rivolgersi al Servizio di assistenza Dräger Medical.

[1] Questo messaggio non appare quando è in uso il dispositivo di connessione Masimo SET SpO2 Smart.

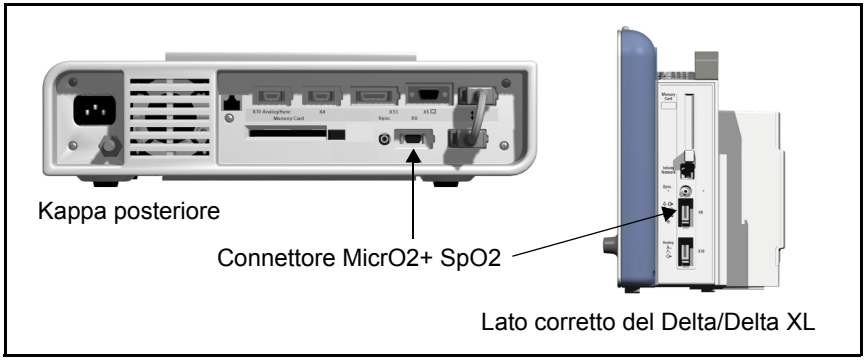
Messaggio	Causa possibile	Azione suggerita
SpO_2 segnale debole	L'ampiezza del polso è troppo bassa. Natura fisiologica: - Perfusione insufficiente (shock). - Temperatura corporea bassa.	• Controllare le condizioni del paziente. • Accertarsi che il sensore SpO_2 sia collegato al paziente nella maniera idonea e che tutti i cavi siano connessi correttamente. • Riapplicare il sensore su un'altra estremità. • Rivolgersi al Servizio di assistenza Dräger Medical.
SpO_2 Nessuna misurazione	Il monitor non è stato in grado di calcolare una misurazione valida negli ultimi 30 secondi a causa si condizioni di misurazione instabili.	• Accertarsi che il sensore SpO_2 sia collegato al paziente nella maniera idonea, che nel sito non siano presenti movimenti del paziente e che tutti i cavi siano connessi correttamente. • Rivolgersi al Servizio di assistenza Dräger Medical.
SpO_2 Errore di regolazione	Il sensore ha rilevato un livello di luce incerto. È stata rilevata luce ambiente eccessiva.	• Accertarsi che il sensore SpO_2 sia collegato al paziente nella maniera idonea. • Rimuovere o attenuare l'accesso di eventuali sorgenti di luce esterne al sensore. • Rivolgersi al Servizio di assistenza Dräger Medical.
SpO_2 Scollegato	Il cavo del sensore non è collegato al dispositivo di connessione MultiMed.	• Verificare che i cavi siano connessi saldamente. • Controllare che il sensore non sia difettoso.
SpO_2: Sensore non compatibile con Masimo	Il monitor è configurato per Masimo ed è connesso un sensore non compatibile con Masimo. **Nota:** la compatibilità SpO_2 è un'opzione bloccata. Rivolgersi al tecnico biomedico per ulteriori informazioni.	• Sostituire con un sensore compatibile con Masimo. • Contattare un tecnico biomedico.
SPO_2: Sensore non compatibile con Nellcor	Il monitor è configurato per Nellcor ed è connesso un sensore non compatibile con Nellcor. **Nota:** la compatibilità SpO_2 è un'opzione bloccata. Rivolgersi al tecnico biomedico per ulteriori informazioni.	• Sostituire con un sensore compatibile con Nellcor. • Contattare un tecnico biomedico.

Messaggio	Causa possibile	Azione suggerita
Cavo SpO_2 non compatibile (non si applica a dispositivo di connessione a 12 deviazioni)	Il cavo SpO_2 Numero di parte 33 78 614 non è più supportato	• Sostituire con cavo SpO2 compatibile (per un elenco completo degli accessori SpO_2 forniti da Dräger Medical disponibili con questo prodotto, fare riferimento alla pagina C-13).
Periferica duplice collegata	Il dispositivo di connessione MultiMed (con sensore SpO2) e il dispositivo di connessione Infinity Masimo SET sono connessi contemporaneamente.	• Scollegare la periferica duplice.

SpO_2 MicrO2+®

Cenni preliminari

SpO_2 MicrO2+ si può usare come seconda SpO_2 in tutti i modi. Si tratta di un piccolo pulsossimetro, azionato mediante batteria, supportato tramite cavo RS232, che usa il connettore X8 sul monitor.



La finestra dei parametri del MicrO2+ SpO_2 è definita SpO_2*. Con la SpO_2* non è visualizzata nessuna forma d'onda, ma gli allarmi sono impostato sul menu dei Limiti allarme (fare riferimento al Capitolo 5). La SpO_2* non è supportata per OCRG.

NOTA - Impossibile usare tastierino e MicrO2+ SpO_2 contemporaneamente

Parametri

Parametro	Dicitura	Unità	Gamma
SpO_2	SpO_2	%	Da 1 a 100
PLS	PLS*	b/min	Da 30 a 250
Delta SpO_2	ΔSpO_2%	%	da 0 a 99

NOTA -

- Δ SpO_2% è il valore assoluto di (SpO_2 - SpO_2*).
- SpO_2 e SpO_2* devono essere collegate entrambe per ottenere un valore % Δ SpO_2.
- Se PLS e PLS* non rientrano ± 6 bpm il campo di parametro % ΔSpO_2 rimarrà vuoto.

Impostazione di SpO_2 MicrO2+

Per aprire il menu SpO_2 MicrO2+:

- Fare clic sulla casella di parametro SpO_2*

In alternativa, procedere come descritto di seguito.

1. premere il tasto fisso **Menu**.
2. Fare clic su **Impost. paziente**.
3. Fare clic su **Parametri** per visualizzare i parametri disponibili.
4. Fare clic su **SpO2***.

Fare clic su **Dicitura SpO2*** per impostare la dicitura nella casella di parametro. Le scelte sono: **Nessuna**, **Pre-dotto** e **Post-dotto**. Se si sceglie **Nessuna**, la casella di parametro **SpO2*** apparirà senza dicitura.

Fare clic su **Allarme SpO2*** per passare alla voce **SpO2*** nel menu Limiti allarme.

Trend SpO_2 MicrO2+

I trend **SpO2***, **PLS*** e **Δ SpO2%** appaiono nella tabella dei trend/grafici (vedere il capitolo 6).

- Se sono collegati sia SpO2 che SpO2*:

1. SpO2 e SpO2* appaiono nello stesso grafico di trend con le rispettive diciture di parametro. Il trend SpO2 è bianco e quello SpO2* è blu.
2. PLS e PLS* appaiono nello stesso grafico di trend con le rispettive diciture di parametro. Il trend PLS è bianco e quello PLS* è blu.
3. Fare clic sul Cursore per visualizzare i valori SpO2, SpO2* e ΔSpO2%.

NOTA - ΔSpO2% non appare se manca il delta del punto.

4. Il menu di impostazione dei trend presenta selezioni combinate per il canale nella modalità di visualizzazione manuale per SpO2/SpO2* e anche per PLS/PLS*.

- Se è collegato solo SpO2 oppure SpO2* (non entrambi):

1. SpO2 e SpO2 * appaiono ciascuno in un grafico di trend proprio.
2. PLS e PLS* appaiono ciascuno in un grafico di trend proprio.
3. Il menu di impostazione dei trend presenta selezioni separate per ogni canale nella modalità di visualizzazione manuale per SpO2, SpO2*, PLS e PLS*.

Messaggi di stato

Messaggio	Causa possibile	Azione suggerita
SpO_2* > n. SpO_2* < n.	La SpO_2 del paziente ricade al di fuori del limite corrente superiore o inferiore.	• Controllare il paziente e sottoporlo alla terapia idonea.
PLS* > n. PLS* < n.	La frequenza del polso del paziente supera il limite corrente superiore o inferiore.	• Controllare il paziente e sottoporlo alla terapia idonea.
PLS*: fuori gamma (alta)	La frequenza del polso è fuori dalla gamma del monitor.	• Controllare il paziente ed eventualmente sottoporlo alla terapia idonea.
ΔSpO_2% > UL	ΔSpO_2% è maggiore del limite superiore	• Controllare il paziente e sottoporlo alla terapia idonea.
SpO_2*: trasparente	Il fotorilevatore del sensore è esposto a troppa luce. La condizione di trasparenza si manifesta solitamente quando il sensore è scivolato via dal dito. In alternativa, il rilevatore del fotosensore è esposto a luce ambiente eccessiva.	• Verificare che il sensore sia ben applicato al dito del paziente. • Eliminare la sorgente luminosa. • Coprire il sensore con un materiale opaco. • Verificare che il rilevatore non sia esposto alla luce ambiente. • Rivolgersi al Servizio di assistenza Dräger Medical.
SpO_2*: sensore non riconosciuto	Il resistore della calibrazione del sensore non ha rilevato un valore entro la gamma ammessa.	• Controllare che il sensore non sia difettoso o di tipo non omologato. • Sostituire il sensore. • Rivolgersi al tecnico biomedico o al Servizio di assistenza Dräger Medical.
SpO_2*: luce bloccata	Una quantità insufficiente di luce sta raggiungendo il fotorilevatore del sensore. **Nota:** Con sensori monouso scollegati o parzialmente scollegati, le parti emittenti la luce e i rilevatori potrebbero essersi disassati.	• Verificare che il fotosensore sia ben applicato sul dito del paziente e che il dito sia privo di sostanze bloccanti la luce. • Controllare il buon funzionamento del sensore e sostituirlo, se necessario.
Artefatto SpO_2	È stato rilevato un artefatto persistente.	• Accertarsi che il sensore SpO_2 sia collegato al paziente nella maniera idonea, che nel sito di monitoraggio non siano presenti movimenti del paziente e che tutti i cavi siano connessi correttamente. • Rivolgersi al Servizio di assistenza Dräger Medical.

Messaggio	Causa possibile	Azione suggerita
SpO_2 segnale debole	L'ampiezza del polso è troppo bassa. Natura fisiologica: - Perfusione insufficiente (shock). - Temperatura corporea bassa.	• Controllare le condizioni del paziente. • Accertarsi che il sensore SpO_2 sia collegato al paziente nella maniera idonea e che tutti i cavi siano connessi correttamente. • Riapplicare il sensore su un'altra estremità. • Rivolgersi al Servizio di assistenza Dräger Medical.
SpO_2 nessuna misurazione	Il monitor non è stato in grado di calcolare una misurazione valida negli ultimi 30 secondi a causa si condizioni di misurazione instabili.	• Accertarsi che il sensore SpO_2 sia collegato al paziente nella maniera idonea, che nel sito non siano presenti movimenti del paziente e che tutti i cavi siano connessi correttamente. • Rivolgersi al Servizio di assistenza Dräger Medical.
SpO_2* ricerca in corso	Ricerca di polsi validi dai quali calcolare le misurazioni	• Accertarsi che il sensore SpO_2 sia collegato al paziente nella maniera idonea.
SpO_2* errore di regolazione	Il sensore ha rilevato un livello di luce incerto. È stata rilevata luce ambiente eccessiva.	• Accertarsi che il sensore SpO_2 sia collegato al paziente nella maniera idonea. • Rimuovere o attenuare l'accesso di eventuali sorgenti di luce esterne al sensore. • Rivolgersi al Servizio di assistenza Dräger Medical.
SpO_2* scollegato	Il sensore o il cavo del sensore non è collegato al dispositivo di connessione MultiMed.	• Verificare che i cavi e il sensore siano connessi saldamente. • Controllare che il sensore non sia difettoso.
SpO_2* incompatibile	La versione del software MicrO2+ non corrisponde	• Rivolgersi al Servizio di assistenza Dräger Medical.
SpO_2* scollegato	Il MicrO2+ è scollegato	• Ricollegare il MicrO2+
SpO_2* guasto di hardware	Errata installazione dell'estremità anteriore dei circuiti hardware.	• Rivolgersi al Servizio di assistenza Dräger Medical.

18 Monitoraggio transcutaneo dei gas sanguigni

Cenni preliminari **18-2**
Precauzioni **18-3**
Preparazione del paziente **18-5**
- **Applicazione del sensore** **18-5**

Hardware **18-6**
- **Riscaldamento del sensore** **18-6**
- **Sostituzione delle membrane del sensore** **18-7**
- **Unità di calibrazione** **18-8**
- **Calibrazione del sensore tpO2/CO2** **18-9**

Caratteristiche del display **18-11**
Impostazione tpO2/CO2 **18-12**
- **Tabella di riferimento rapido – Menu di impostazione** **18-13**
- **Messaggi di stato** **18-15**

Cenni preliminari

Il monitoraggio transcutaneo dei gas sanguigni consente la misurazione continua e non invasiva dell'apporto di ossigeno ai tessuti epidermici e dell'abilità di espulsione dell'anidride carbonica tramite il sistema cardiopolmonare. Quando si monitorano i neonati con dotti arteriosi aperti (PDA), i valori tpO_2 rilevati prima *e* dopo il dotto risultano utili ai fini della diagnosi dello smistamento del sangue da destra a sinistra tramite PDA, fornendo immediatamente i dati necessari. Questo tipo di misurazione è utile per generare i trend dello stato di ossigenazione dei paziente e può ridurre il numero dei campioni di gas sanguigni necessari. Non si tratta tuttavia di un dispositivo di misurazione dei gas sanguigni e pertanto non sostituisce il monitoraggio dei gas sanguigni invasivi. I valori del gas sanguigno non corrispondono alle letture del gas transcutaneo.

NOTA -

- Il calcolo non invasivo dei trend dell'ossigeno transcutaneo è inteso esclusivamente per l'uso con pazienti neonati non soggetti alla somministrazione dei gas anestetici.
- Il calcolo non invasivo dei trend della pressione parziale di anidride carbonica è inteso per tutte le categorie di pazienti.

Il cavo di comunicazione fornito con tutti i dispositivi di connessione collega il connettore al monitor mediante la porta Hemo/Aux o Aux (vedere l'illustrazione a pagina 1-9). Se fosse necessario sostituire il cavo, ordinarlo direttamente tramite Dräger Medical. (Per un elenco completo degli accessori tpO2/CO2 forniti da Dräger Medical disponibili con questo prodotto, fare riferimento a pagina C-22.)

L'utilità dei valori transcutanei dei gas sanguigni può risultare compromessa ai fini della valutazione clinica in presenza di una gittata cardiaca ridotta.

Precauzioni

AVVERTENZA -

- **Il dispositivo di connessione tpO2/CO2 non è inteso per l'uso in procedure di elettrochirurgia in quanto le interferenze elettromagnetiche (EMI) possono incidere negativamente sulle letture tpO2/CO2.**
- **Il contenuto del cilindro del gas è sotto pressione. Non perforare il cilindro né immagazzinarlo o usarlo in prossimità di fonti di calore o fiamme.**
- **Non gettare mai il contenitore nel fuoco o in un inceneritore. L'esposizione a temperature superiori ai 54°C (154ºF) può causare la fuoriuscita del contenuto o l'esplosione del contenitore.**
- **Prima di smaltire un cilindro vuoto, togliere la valvola di sicurezza.**
- **Il sensore di calore può causare ustioni gravi. Allo scadere del timer del sito, togliere immediatamente il sensore. Se il timer è stato disattivato, controllare frequentemente il paziente.**
- **Per evitare danni all'epidermide a seguito di temperature del sensore pari o superiori a 43°C, cambiare il sito di monitoraggio almeno ogni 4 ore e ogni volta che scade il timer del sito.**
- **L'uso di tubi flessibili non standard può causare calibrazioni incorrette. Usare solamente il tubo fornito con l'unità di calibrazione. All'occorrenza rivolgersi al personale di servizio per ottenere un tubo di ricambio.**
- **Sia durante la calibrazione sia durante la fase di riscaldamento iniziale, i valori visualizzati nella casella di parametro tpO2/CO2 non sono validi ai fini della diagnosi clinica.**
- **Se il monitor riporta una condizione di guasto dell'hardware, togliere immediatamente il sensore. Non riapplicare il sensore se non dopo aver appurato che il problema sia stato risolto.**
- **Durante il periodo di riscaldamento del sensore, non fare affidamento sui valori tpO2/CO2 visualizzati ai fini della valutazione del quadro clinico del paziente.**

ATTENZIONE -

- *Usare solamente articoli e accessori forniti dalla Dräger Medical con il dispositivo di connessione tpO2/CO2, diversamente potrebbe essere compromesso il corretto funzionamento del dispositivo. Fare riferimento a pagina C-22.*
- *Conservare sempre il sensore con il cappuccio, onde evitare di prosciugarne la membrana. Se il sensore è nuovo o se non è stato usato per un periodo di tempo prolungato, sostituire le membrane 24 ore prima dell'uso, in modo da impregnare il componente di misurazione che si è nel frattempo prosciugato.*
- *Pulire i sensori tpO2/CO2 con il tamponcino incluso nel corredo della membrana. Non pulire la superficie del sensore con alcool. Una crema per mani contenente alcool isopropilico o isopropano può danneggiare il cavo del sensore. Per evitare di contaminare il cavo con la crema, asciugare le mani prima di maneggiare il sensore.*
- *Per evitare fuoriuscite dalle batterie, per alimentare l'unità usare sempre batterie dello stesso fabbricante e tipo, aventi la stessa data di scadenza.*
- *La dicitura tpCO2 è usata a indicare i valori della misurazione di anidride carbonica transcutanea, a prescindere dal fattore di correzione (per ulteriori informazioni, fare riferimento a pagina 2-21).*
- *Il sensore non è inteso per l'uso durante la somministrazione degli anestetici. Se al paziente è stato somministrato l'agente anestetico alotano, tenere presente che questo gas può interferire con la rilevazione dell'O_2, causando variazioni del flusso sanguigno nella pelle.*
- *Il sensore tpO2/CO2 non è inteso per l'uso in procedure di elettrochirurgia. Le interferenze elettromagnetiche (EMI) possono incidere negativamente sulle letture tpO2/CO2.*
- *Per garantire letture precise, usare sempre il fattore di correzione Severinghaus.*

NOTA - è possibile monitorare tpO_2/CO_2 attraverso una connessione MIB al monitor Linde (SensorMedics negli USA) MicroGas 7650.

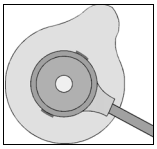
Preparazione del paziente

Per ottenere valori tpO_2/CO_2 affidabili, ridurre quanto più possibile la distanza tra la superficie della membrana del sensore e i capillari nella pelle del paziente. Scegliere quale sito di monitoraggio una superficie piatta o convessa senza protuberanze ossee e che presenti una buona circolazione sanguigna, un minimo di depositi adiposi e uno strato epiteliale esterno minimo. Evitare aree con abbondanza di peli o presentanti cavità o vene visibili. Per i neonati, l'addome e il torace, così come la parte interna delle cosce, sono generalmente considerati siti di monitoraggio ideali. Per ottenere valori tpO_2 prima dei dotti arteriosi, collocare il sensore sulla parte superiore del torace, sul braccio destro o sulla testa. Per ottenere valori dopo i dotti arteriosi, collocare il sensore sulla parte inferiore dell'addome o sulle gambe del paziente.

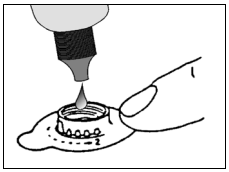
Applicazione del sensore

ATTENZIONE - *Fare riferimento ad avvertenze e precauzioni a pagina 18-3 e 18-4.*

1. Sgrassare la pelle del paziente e asportarne le cellule morte.
2. Separare la pellicola di carta dall''anello di fissaggio adesivo.
3. Collocare l'anello sul sito di monitoraggio in modo da dirigere il cavo del sensore nella direzione desiderata, ossia ad angolo retto rispetto ai contrassegni posti sui lati dell'anello adesivo. Applicare l'anello di fissaggio al sito di monitoraggio, premendo sulla parte filettata e strofinando quindi la superficie flessibile laminata.



4. Mettere da 4 a 5 gocce di liquido per contatto sulla pelle visibile dentro l'anello.
5. Inserire il sensore nell'anello di fissaggio, allineando la freccia del sensore a uno dei contrassegni dell'anello. Ruotare il sensore in senso orario di un quarto di giro in modo da fissarlo. Il cavo deve trovarsi ad angolo retto rispetto ai due contrassegni laterali.



6. Fissare il cavo del sensore con il morsetto per evitare che tiri sull'anello adesivo e sulla pelle per impedirne il rovesciamento.

NOTA -

- per evitare ustioni o reazioni cutanee al paziente, si consiglia di ottenere i valori tpO_2 /CO_2 prelevandoli da siti diversi. Usare più anelli di fissaggio e spostare rapidamente il sensore da un sito a un altro, riutilizzando gli anelli una volta curata l'iperemia (macchie rosse). Se si intende usare o riutilizzare un sito di monitoraggio, asportare il liquido in eccesso dall'anello di fissaggio una volta rimosso il sensore.
- a meno che la pelle non si irriti, non togliere gli anelli adesivi quando si cambia il sito di monitoraggio. È possibile spostare con facilità i sensori e riusare i vecchi anelli una volta curata l'iperemia (macchie rosse).

Hardware

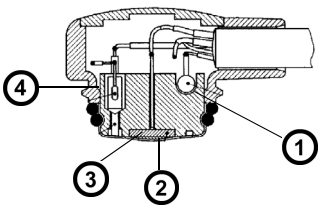
Il sistema di monitoraggio transcutaneo viene effettuato tramite il dispositivo di connessione tpO2/CO2, un sensore a stato solido e un'unità di calibrazione. Il sensore contiene due sensori della temperatura, un elemento riscaldatore e combina un elemento di rilevazione O_2 e uno di rilevazione CO_2. Il sensore riscalda la pelle del paziente, aumentando la perfusione del sangue sul sito. Così riscaldata la pelle diffonde l'ossigeno e l'anidride carbonica consentendo al sensore di misurarne la quantità presente sull'epidermide. Nel caso dei neonati, è possibile rilevare in anticipo i casi di ipossia o iperossia ed evitarne così il verificarsi.

Dispositivo di connessione tpO2/CO2



1	Tasto di calibrazione
2	Camera di calibrazione
3	Connessione a elettrodo tpO2/CO2
4	Connessione a monitor

Sensore tpO2/CO2



1	Elemento riscaldatore
2	Elettrodo CO2 di ceramica a stato solido del tipo Severinghaus
3	Elettrodo O2 di platino di tipo Clark
4	Sensori della temperatura (2)

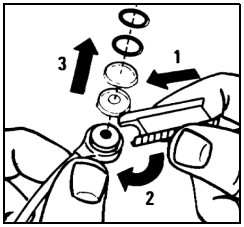
Riscaldamento del sensore

L'elemento riscaldatore del sensore deve scaldare i tessuti sottostanti prima di ottenere valori tpO_2/CO_2 precisi. La durata del periodo di riscaldamento varia a seconda della temperatura del sensore e delle condizioni in cui si trova la pelle del paziente, sebbene, di norma, duri dai 10 ai 15 minuti.

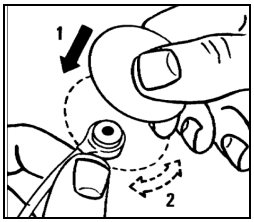
Gli allarmi tpO2/CO2 sono disattivati durante la fase di riscaldamento. Sul display di trend, l'inizio e la fine del periodo di riscaldamento vengono contrassegnati da una linea verticale sul grafico di trend e con un repere di evento sulla tabella di trend.

Sostituzione delle membrane del sensore

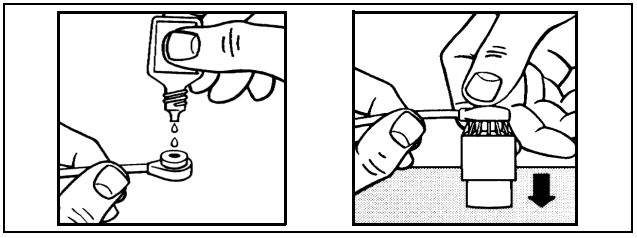
Si raccomanda la sostituzione settimanale delle membrane del sensore. I sensori hanno una durata di circa un anno, a prescindere dall'uso (fare riferimento a pagina C-22, per ulteriori informazioni su sensori, corredi di membrane e altri accessori). Per sostituire le membrane:



1. Posizionare la chiave sotto gli anelli, direttamente al di sopra della freccia sull'alloggiamento del sensore. Girare la chiave in senso orario per svitare entrambi gli anelli.
2. Spellare le due membrane.



3. Assorbire la soluzione elettrolitica applicata in precedenza con la carta di pulizia e strofinare l'estremità del sensore due o tre volte per togliere lo strato sottile argentato che potrebbe trovarsi sulla parte tpO_2 del sensore.
4. Far cadere due gocce di soluzione elettrolitica sulla superficie del sensore (sotto a sinistra). Fare in modo che la soluzione copra l'intera superficie e che non presenti bolle.
5. Ruotare il sensore come indicato (sotto a destra). Inserire la testa del sensore nella parte superiore dell'unità della membrana. Premere il sensore nell'unità della membrana, quindi togliere il sensore dall'unità della membrana e asciugare qualsiasi residuo di soluzione elettrolitica con una salviettina di carta morbida. Il sensore può essere ora calibrato.

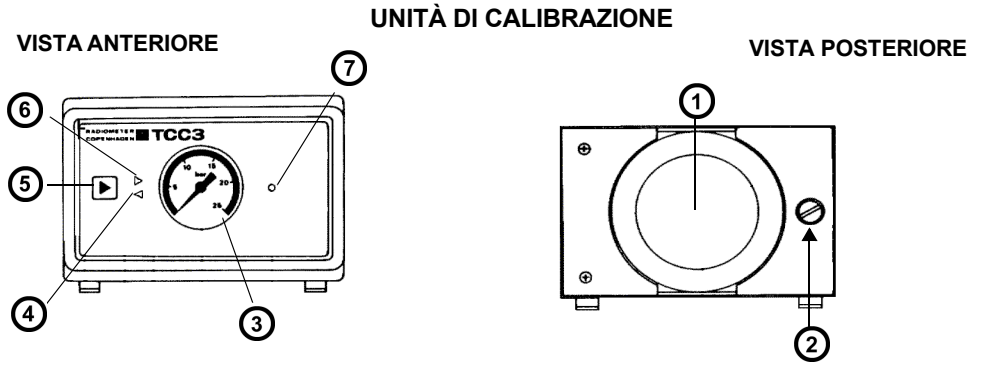


Unità di calibrazione

> ***ATTENZIONE -*** *Fare riferimento alla sezione Precauzioni tpCO2/CO2 a pagina 18-3.*

Un cilindro del gas di riferimento inserito nell'unità di calibrazione consente di calibrare il sensore. Usare il tasto Avvio/Stop (▶) posto sul pannello anteriore per iniziare o interrompere il flusso del gas di riferimento. Il manometro posto sul pannello anteriore dell'unità mostra la pressione effettiva del cilindro. Sostituire il cilindro quando la lancetta punta su LOW (bassa pressione).

UNITÀ DI CALIBRAZIONE



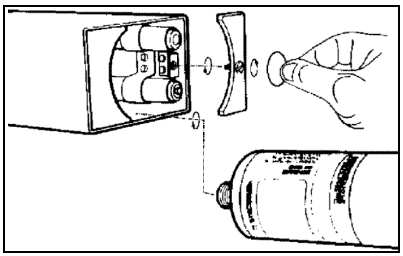
1	Cilindro del gas di riferimento	**5**	Tasto **Avvio/Arresto**
2	Avvitare per fissare il pannello posteriore	**6**	**Indicatore luminoso verde** (valvola aperta)
3	Manometro	**7**	Spezzone di tubo per tubo di nailon
4	**Indicatore luminoso rosso** (cambiare la batteria)		

Per installare il cilindro del gas di riferimento, procedere come descritto nel seguito.

1. Togliere il cappuccio di protezione dalla valvola posta sul cilindro.
2. Avvitare il cilindro in senso orario il più possibile nell'alloggiamento sul pannello posteriore dell'unità di calibrazione.

Per sostituire le batterie dell'unità di calibrazione, procedere come descritto nel seguito.

1. Togliere il cilindro dei gas di riferimento.
2. Allentare la vite sul pannello posteriore dell'unità di calibrazione.
3. Togliere il pannello.
4. Inserire le nuove batterie rispecchiando l'orientamento di polarità mostrato nell'unità.
5. Rimontare il pannello posteriore dell'unità e riavvitarlo.



Calibrazione del sensore tpO2/CO2

La sensibilità degli elementi di rilevazione tpO2/CO2 varia nel tempo, di conseguenza è necessario eseguire la calibrazione con un gas di riferimento noto prima di qualsiasi sessione di monitoraggio e dopo alcune ore di funzionamento dell'unità (si raccomanda una calibrazione almeno ogni due ore). Per calibrare il sensore:

1. Inserire il cilindro del gas di riferimento nell'unità di calibrazione.
2. Collegare un'estremità del tubo di nailon allo spezzone di tubo dell'unità di calibrazione e l'altra estremità allo spezzone di tubo della camera di calibrazione del dispositivo di connessione.
3. Collegare il cavo del sensore al dispositivo di connessione.
4. Togliere il coperchio del sensore e inserire il sensore contenente la membrana nella camera di calibrazione del dispositivo di connessione.
5. Abbassare il coperchio della camera per fissare il sensore.
6. Premere il tasto Avvio /Stop (▶) sull'unità di calibrazione per iniziare l'erogazione del gas, controllando il valore riportato sul manometro per verificare che il livello sia adeguato.

NOTA - per interrompere in un qualsiasi momento l'erogazione del gas, premere il tasto **Avvio/Stop**. L'unità interrompe automaticamente l'erogazione del gas di riferimento allo scadere dei 20 minuti prestabiliti.

7. Accedere al menu di impostazione tpO2/CO2.
8. Fare clic su **Avvio calibrazione**.

In alternativa, procedere come descritto di seguito.

- Tenere premuto per 2 secondi il tasto di calibrazione sulla parte anteriore del dispositivo di connessione tpO2/CO2.
- I dati di calibrazione sono elencati a destra nel menu. Al termine della calibrazione, il monitor emette un segnale di attenzione.

9. Togliere il sensore dalla camera di calibrazione, sostenendolo dalle sorgenti di CO_2. Il monitor effettua un test di risposta finale del sensore CO_2.

Se la calibrazione è riuscita, la data e l'ora della calibrazione vengono riportate sul menu tpO2/CO2 e il timer del sito viene impostato su zero, iniziando così un conto alla rovescia della sessione di monitoraggio.

NOTA - se il sensore non viene tolto dalla camera di calibrazione entro 30 minuti dall"inizio della calibrazione, il riscaldatore del sensore si spegne e sarà necessaria una nuova calibrazione.

La fase di calibrazione dura di consueto dai 3 ai 5 minuti. Durante questo periodo, il monitor effettua i seguenti test funzionali:

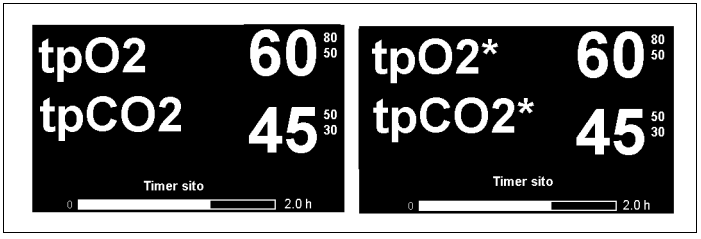
- **Test della temperatura** - Accende il riscaldatore del sensore e controlla se il sensore raggiunge la temperatura impostata (± 0,05°C) entro 3 minuti.
- **Test della gamma** - Verifica che il sensore esposto ai gas di riferimento stia generando tensioni che rientrano all'interno delle gamme prestabilite.
- **Test di stabilità** - Controlla se il sensore stia generando tensioni stabili per almeno 1 minuto dopo l'esposizione al gas di riferimento.

Caratteristiche del display

I valori e i dati di trend tpO2/CO2 sono visualizzati sul monitor nel modo seguente:

- Nello Schermo base, fare clic sulla casella di parametro tpO2/CO2.
- Nel display di trend (fare riferimento al Capitolo 6, Trend).
- Nell'ossicardiospirogramma (fare riferimento a pagina 12-8).

Quando vengono collegati due dispositivo di connessione tpO2/CO2, è possibile visualizzare entrambe le caselle di parametro tpO2/CO2 sullo Schermo base. Le diciture del secondo dispositivo di connessione vengono contrassegnate da un asterisco (*) come illustrato sotto.



Impostazione tpO2/CO2

Quando raggiungono temperature elevate, i sensori applicati alla superficie cutanea producono misurazioni più accurate e rilevano più velocemente qualsiasi variazione nella condizione del paziente. Il calore emesso dal sensore può tuttavia causare ustioni gravi, specialmente nel caso di neonati. Nel menu di impostazione tpO2/CO2, è possibile limitare il tempo dell'applicazione del sensore e stabilire un punto predefinito di temperatura (la temperatura di riferimento per il riscaldamento del sensore durante la calibrazione).

Il dispositivo di connessione tpO2/CO2 contiene un sensore della pressione interna che misura la pressione barometrica corrente, che varia a seconda dell'altitudine e delle condizioni meteorologiche. Il monitor consente di usare i valori della pressione barometrica generati automaticamente dal dispositivo di connessione oppure di immettere manualmente i valori della pressione ottenuti per mezzo di un barometro esterno. Le letture sono visualizzate nel menu di impostazione tpO2/CO2.

Consultare la sezione *Precauzioni* all'inizio di questo capitolo, che contiene informazioni importanti sulla sicurezza.

Per accedere al menu tpO2/CO2:

- fare clic sulla casella di parametro tpO2/CO2, se visualizzata,

In alternativa, procedere come descritto di seguito.

1. premere il tasto fisso **Menu**.
2. Fare clic su **Impost. paziente**.
3. Fare clic su **Parametri**.
4. Visualizzare **TP** o **TP*** e fare clic.

NOTA -

- Alcune funzioni di impostazione tpO2/CO2 sono anche disponibili dal menu Capo sala. In tal modo, il capo sala, l'infermiere supervisore o il medico può configurare talune funzioni tpO2/CO2 di particolare importanza a seconda della prassi ospedaliera o dei requisiti locali per la sicurezza. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a pagina 2-16. Il menu Capo sala è protetto da una password,
- a prescindere dall'impostazione Capo sala, i menu tpO2/CO2 e tpO2/CO2* non sono associati a un timeout.

Tabella di riferimento rapido – Menu di impostazione

Menu di impostazione tpO2/CO2		
Voce di menu	**Descrizione**	**Impostazioni/procedure**
Timer sito	Limita l'uso del sensore tpO2/CO2 entro un intervallo di tempo specificato. Al suo scadere, scatterà un allarme finché si spegne il riscaldatore o fino a quando si inserisce il sensore nella camera di calibrazione. Tutti i dispositivi in rete riceveranno un messaggio al riguardo. Il timer inizia il conto alla rovescia della sessione di monitoraggio una volta completata la calibrazione del sensore. Il grafico a barre nella casella di parametro tpO2/CO2 riporta il tempo rimanente. **Attenzione:** se si è attivata la funzione Chiusura risc. autom. nel menu Capo sala, il riscaldatore del sensore si spegne immediatamente allo scadere del timer del sito tpO2/CO2. Se Chiusura risc. autom. non è stata attivata, il riscaldatore non potendo spegnersi può ustionare la pelle del paziente. Verificare l'impostazione di Chiusura risc. autom. con il capo sala prima di configurare il timer del sito. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a pagina 2-16.	• 0,5 – 8,0 ore con incrementi di mezz'ora • OFF **Note**le seguenti voci del menu Capo sala hanno ripercussioni sulla voce Timer sito nel menu di impostazione tpO2/CO2. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a pagina 2-16. • Se Controllo timer sito è stato impostato su “Manager” nel menu Capo sala, la voce Timer sito apparirà ombreggiata nel menu di impostazione tpO2/CO2. • Se Controllo timer OFF è stato disattivato nel menu Capo sala, non sarà consentito disattivare la voce Timer sito nel menu di impostazione tpO2/CO2.
Prolunga timer sito	Cancella l'allarme e prolunga il timer del sito di 30 minuti. È ammesso prolungare il tempo una sola volta.	**Note** • La selezione appare ombreggiata finché non scatta un allarme di timer sito TP/TP*. • Una volta disponibile, la selezione diventa nuovamente ombreggiata e non è selezionabile fino a quando non si cambia sito e non scade il tempo del sito TP o TP* precedente. • Se Controllo timer sito è impostato su “Manager” nel menu Capo sala, Prolunga timer sito apparirà ombreggiato nel menu di impostazione tpO2/CO2. • Se Chiusura risc. autom. è impostato su “ON” nel menu Capo sala, Prolunga time sito sarà ombreggiato nel menu di impostazione tpO2/CO2.

Menu di impostazione tpO2/CO2		
Voce di menu	**Descrizione**	**Impostazioni/procedure**
Impostazione temp	Determina il punto predefinito della temperatura, ossia la temperatura che il sensore deve raggiungere nel riscaldamento del sensore durante la calibrazione. **Nota**: la temperatura ideale del sensore per il monitoraggio tpO_2/CO_2 dei neonati è pari ad almeno 43°C.	• **99° - 113° F (37 - 45° C)**
Temp corrente sensore	Visualizza la temperatura corrente del sensore.	• Di sola lettura (visibile solo durante la calibrazione).
Ultima membrana nuova	Consente di impostare la data e l'ora all'installazione di una nuova membrana.	• il formato di data e ora è 10:10 Dic 14.
Fattori correzione	**Nota**: selezionare i fattori di correzione per i valori $tpCO_2$ nel menu Capo sala. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a pagina 2-16.	• Severing (impostazione predefinita) • OFF
Atm. Modo pressione	Determina l'impostazione manuale o automatica per la compensazione della pressione atmosferica **Nota**: la compensazione della pressione atmosferica deve essere affidata solo al personale qualificato. Consultare il tecnico biomedico o dell'assistenza prima di modificare l'impostazione della pressione atmosferica in **Manuale**.	• **Manuale** - Il monitor non aggiorna le letture della pressione. • **Auto** - Il monitor aggiorna continuamente le letture della pressione.
Press. autom.	Visualizza la pressione atmosferica corrente. **Nota**: se il sensore della pressione interna del dispositivo di connessione non è stato calibrato correttamente, il valore della pressione automatica visualizza (***) e non è possibile calibrare il sensore tpO2/CO2 con la modalità automatica.	• Di sola lettura • Questa funzione è ombreggiata se **Modo. press. atmosf.** è stato impostato su **Auto**
Manuale Pressione	Consente di immettere manualmente i valori della pressione barometrica: **Nota**: se il valore **Press. autom.** appare come ***, immettere la pressione barometrica manualmente e affidare la calibrazione del sensore della pressione a un tecnico di servizio specializzato.	1. Selezionare **Modo press. atmosf.** sul menu d'impostazione tpO_2/CO_2. 2. Fare clic su **Manuale**. 3. Selezionare l'impostazione desiderata.
Allarme tpO2	Accede ai valori tpO2/CO2 nella tabella dei limiti di allarme (fare riferimento a pagina 5-6).	N/d

Menu di impostazione tpO2/CO2		
Voce di menu	**Descrizione**	**Impostazioni/procedure**
Nota: alcune funzioni del menu di impostazione tpO2/CO2 sono disponibili anche nel menu Capo sala, onde consentire al capo sala, all'infermiere supervisore o al medico di configurare talune funzioni tpO2/CO2 di particolare importanza a seconda della prassi ospedaliera o dei requisiti locali per la sicurezza. Per informazioni, fare riferimento a pagina 2-16.		

Messaggi di stato

Messaggio	Causa possibile	Azione suggerita
tpO_2 > n. tpO_2 < n.	I valori tpO_2 o $tpCO_2$ non rientrano nei limiti di allarme. Cause plausibili: • natura fisiologica • impostazioni errate dei limiti • anello adesivo allentato	• Controllare il paziente e sottoporlo alla terapia idonea. • Modificare i limiti di allarme (fare riferimento al Capitolo *Allarmi*). • Applicare un anello di fissaggio a un sito di monitoraggio diverso. • Controllare il sensore e il dispositivo di connessione. Ricalibrare il sensore e, all'occorrenza, sostituire le membrane o il sensore.
$tpCO_2$ > n. $tpCO_2$ < n.		
TP: fuori gamma (alta)	Il valori tpO2/CO2 non rientrano nella gamma di misurazione. Cause plausibili: • natura fisiologica • malfunzionamento dell'apparecchiatura	• Controllare il paziente e sottoporlo alla terapia idonea. • Controllare il sensore e il dispositivo di connessione, ricalibrare il sensore, applicare nuove membrane al sensore e, all'occorrenza, sostituire il sensore.
TP in riscaldamento. Accuratezza ridotta.	È in corso la fase di riscaldamento.	• Attendere la conclusione della fase di riscaldamento prima di fare affidamento sui valori tpO2/CO2 ai fini di diagnosi medica.
TP sensore scollegato	Il sensore tpO2/CO2 è scollegato	• Verificare tutti i collegamenti. • All'occorrenza, sostituire il sensore e ricalibrarlo.
TP dispositivo di connessione scollegato	Il dispositivo di connessione tpO2/CO2 non è collegato al monitor.	• Verificare tutti i collegamenti. • All'occorrenza, sostituire il dispositivo di connessione o il cavo di connessione.
Verificare sito sensore TP	Il timer del sito scadrà entro 15 minuti.	• Tenersi pronti a ricalibrare e a riposizionare il sensore.
TP verificare/ sostituire sensore	È in funzione lo spegnimento automatico del riscaldatore o il sensore non ha raggiunto la temperatura impostata.	• Ricalibrare il sensore e applicarlo a un sito diverso per avviare il timer del sito. • Verificare se il sensore è compatibile con il dispositivo di connessione.

Messaggio	Causa possibile	Azione suggerita
TP cambiare sito sensore	Il timer del sito è scaduto.	• Rimuovere immediatamente il sensore dal paziente. • Ricalibrare il sensore e applicarlo a un sito di monitoraggio diverso.
Togliere sonda dalla camera	La calibrazione del sensore è stata completata.	• Togliere il sensore dalla camera di calibrazione.
TP scadenza camera	Il sensore è stato lasciato nella camera di calibrazione per > 30 minuti.	• Ricalibrare o coprire il sensore con un cappuccio protettivo per conservarlo.
TP necessaria calibrazione	Il sensore deve essere calibrato prima dell'uso e dopo ogni modifica: • dell'impostazione della temperatura del sensore • dell'impostazione del timer del sito • manuale del valore della pressione barometrica • dell'impostazione Chiusura risc. autom.	• Calibrare il sensore.
TP calibrazione accettata	La calibrazione del sensore è riuscita.	• Applicare il sensore al paziente e iniziare il monitoraggio.
TP calibrazione non riuscita	La calibrazione del sensore non è riuscita.	• Ricalibrare il sensore.
Calibrazione barometrica TP non riuscita	È necessario calibrare del sensore interno della pressione barometrica del dispositivo di connessione.	• Rivolgersi al Servizio di assistenza Dräger Medical.
TP guasto comunicazione	Perdita di comunicazione tra il monitor e il dispositivo di connessione.	• Rimuovere immediatamente il sensore dal paziente. • Verificare il cavo del dispositivo di connessione e i collegamenti. All'occorrenza, sostituire cavo o dispositivo di connessione.
TP scostamento	La temperatura effettiva del sensore si discosta da quella impostata di >0,3°C.	• Controllare che nell'anello di fissaggio sia inserito correttamente nel sensore e aderisca alla pelle del paziente. • All'occorrenza, sostituire sensore.
TP cartuccia incompatibile (dispositivo di connessione)	Il dispositivo di connessione tpO2/ CO2 non è compatibile con il monitor.	• Sostituire il dispositivo di connessione. • Rivolgersi al Servizio di assistenza Dräger Medical.
Dispositivi di connessione TP supportati solo su AUX1 o AUX2	Il dispositivo di connessione TP è stato collegato a una porta sbagliata del monitor.	• Collegare il dispositivo di connessione TP a una delle due porte inferiori poste sul monitor (Hemo/Aux o Aux).

Messaggio	Causa possibile	Azione suggerita
TP guasto dispositivo di connessione hardware	Guasto hardware tpO2/CO2	• Rimuovere immediatamente il sensore dal paziente. • Controllare il sensore, il dispositivo e i relativi collegamenti. All'occorrenza, sostituire il sensore o il dispositivo di connessione. • Inserire e disinserire il dispositivo di connessione. • Ricalibrare il sensore. • Se il problema persiste, rivolgersi al Servizio di assistenza Dräger Medical.

- Questa pagina è stata lasciata intenzionalmente vuota -

19 Monitoraggio etCO$_2$ (CO$_2$ di fine respiro)

Cenni preliminari **19-2**
Metodi di campionamento **19-4**
- **Diretto** **19-4**
- **Flusso secondario (solo per pazienti adulti e bambini)** **19-5**

Caratteristiche del display **19-7**
- **Parametri** **19-7**
- **Capnogrammi** **19-8**

Impostazione etCO2 **19-9**
- **Tabella di riferimento rapido – Menu di impostazione etCO2** **19-10**

Pulizia, calibrazione e verifica **19-13**
- **Pulizia** **19-13**
- **Calibrazione dell'adattatore** **19-13**
- **Calibrazione e verifica del sensore** **19-14**

Messaggi di stato **19-15**

Cenni preliminari

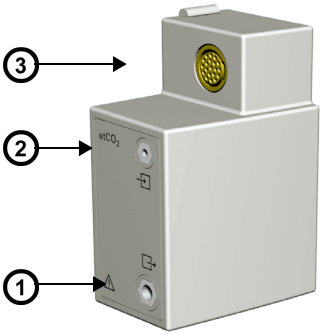
End-tidal CO_2 o $etCO_2$ indica il livello di diossido di carbonio presente nelle vie respiratorie al termine dell'espirazione. Il monitor rileva $etCO_2$ e i parametri associati iCO_2 (CO_2 inspirato) ed RRc (frequenza di respirazione) mediante l'unità autonoma e opzionale MultiGas, un modulo $etCO_2$oppure un dispositivo di connessione $etCO_2$. È anche possibile monitorare i segnali $etCO_2$ ricevuti da un modulo o da un dispositivo di connessione $etCO_2$ facoltativo.

NOTA - per monitorare il valore $etCO_2$ e altri gas delle vie respiratorie mediante il modulo MultiGas, fare riferimento al Capitolo 23, Moduli Scio® Four. Per monitorare pressione, flusso e volume delle vie respiratorie, nonché altre variabili della meccanica respiratoria, unitamente o separatamente dal parametro $etCO_2$, fare riferimento al capitolo 21, Meccanica respiratoria.

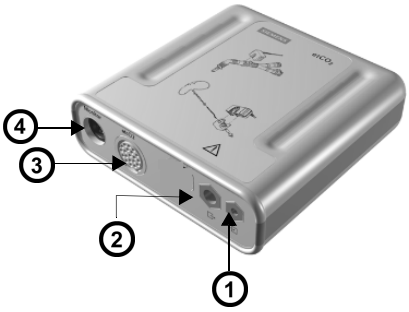
Il modulo e i dispositivi di connessione $etCO_2$ acquisiscono i segnali da un sensore Capnostat®. Per il monitoraggio diretto, il sensore deve essere collocato mediante un adattatore apposito sul circuito respiratorio di un paziente intubato. Nel caso del monitoraggio secondario, la pompa di campionamento trasmette al modulo o dispositivo di connessione i segnali provenienti dall'adattatore.

NOTA - le letture etCO2 si basano su una temperatura corporea normale di 37°C e un fattore di umidità del 100%, altrimenti il valore etCO2 può variare.

Le porte e le uscite sono chiaramente contrassegnate sulla parte anteriore del modulo e dei dispositivi di connessione etCO2. Usare queste diciture come guida per il collegamento del dispositivo di connessione o del modulo a monitor e periferiche.



Collocare nell'alloggiamento sul retro del monitor finché il modulo non sia posizionato saldamente.	
1	Porta di uscita del flusso secondario
2	Porta d'ingresso del flusso secondario
3	Cavo del sensore Capnostat



Inserire un capo del cavo del connettore nel connettore PodCom situato sul lato sinistro del monitor. Collegare l'altro capo al dispositivo di connessione.	
1	Porta d'ingresso del flusso secondario
2	Porta di uscita del flusso secondario
3	Cavo del sensore Capnostat
4	Connettore del cavo (al monitor)

Metodi di campionamento

Diretto

Per il monitoraggio diretto, il sensore si trova nel circuito respiratorio di un paziente intubato, al fine di consentire il monitoraggio individuale dei cicli respiratori di tale paziente. Questo metodo è appropriato per pazienti adulti, bambini e neonati.

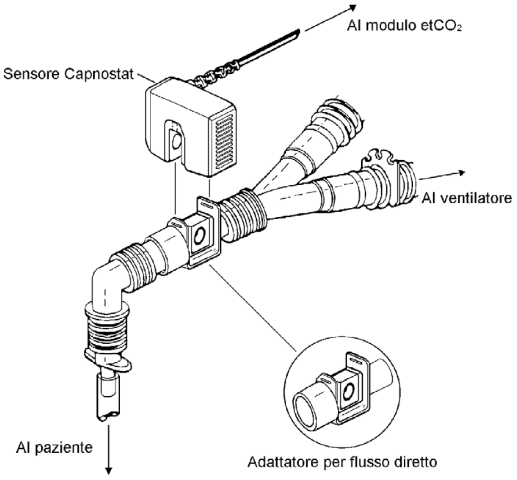
ATTENZIONE -

- *posizionare sempre l'adattatore per le vie respiratorie in direzione verticale per impedire che le secrezioni del paziente possano oscurare le finestrelle dell'adattatore.*
- *Se si cambia tipo di adattatore (per esempio da secondario a diretto o da adulto a neonatale), sarà necessario calibrare l'adattatore secondo la procedura descritta a pagina 19-13.*

Impostazione del monitoraggio diretto

1. Fare clic sulla casella di parametro $etCO_2$ per accedere al menu di impostazione $etCO_2$.
2. Fare clic su **Modo misurazione**.
3. Fare clic su **Diretto**.
4. Selezionare un adattatore per vie respiratorie di tipo diretto. Accertarsi che le finestrelle siano pulite e asciutte, quindi pulire o sostituire l'adattatore secondo le necessità.
5. Allineare le tacche poste sulla base dell'adattatore al sensore.

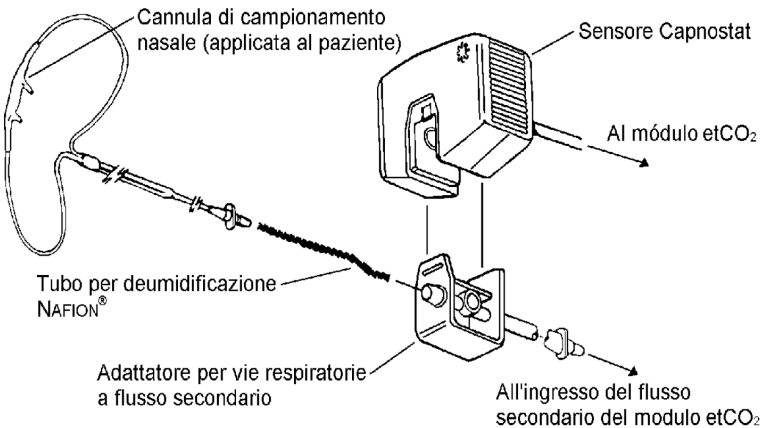
6. Farlo scattare in posizione in modo che risulti ben saldo.
7. Inserire l'adattatore in posizione verticale tra il gomito e il raccordo a "Y" del circuito di ventilazione.
8. Collocare il cavo del sensore lontano dal paziente.
9. Confermare il collegamento attraverso il menu di impostazione $etCO_2$.



Flusso secondario (solo per pazienti adulti e bambini)

Il monitoraggio del flusso secondario è indicato nel caso sia di pazienti non intubati sia di pazienti intubati ma in grado di respirare autonomamente. La pompa montata nel dispositivo $etCO_2$ preleva i campioni dall'aria inspirata ed espirata dal paziente mentre questa passa attraverso la cannula nasale di campionamento. Non è possibile misurare flusso, volume o pressione durante il monitoraggio del flusso secondario.

NOTA - il monitoraggio del flusso secondario non è inteso per l'uso in modalità neonatale e pertanto è in questo caso disattivato



Impostazione del monitoraggio secondario

1. Fare clic sulla casella di parametro $etCO_2$ per accedere al menu di impostazione.
2. Fare clic su **Modo misurazione**.
3. Fare clic su **Second**.
4. Accertarsi che la pompa del flusso secondario posta nel modulo $etCO_2$ sia attivata e che si senta il risucchio sulla porta di entrata.
5. Selezionare un adattatore per vie respiratorie a flusso secondario. Accertarsi che le finestrelle siano pulite e asciutte, quindi pulire o sostituire l'adattatore secondo le necessità.
6. Usare un tubo di campionamento del flusso secondario per collegare l'adattatore per vie respiratorie al dispositivo di connessione di entrata posto sulla parte anteriore del modulo o del dispositivo di connessione $etCO_2$. La Dräger Medical consiglia un corredo di tubi a deumidificazione NAFION®.

NOTA - Per un elenco completo degli accessori etCO2 forniti da Dräger Medical disponibili con questo prodotto, fare riferimento a pagina C-22.

7. Collegare la cannula di campionamento nasale al gruppo di tubi di deumidificazione, se ne viene usato uno, diversamente collegarla direttamente all'adattatore per vie respiratorie del flusso secondario.

NOTA - i tubi di deumidificazione e della cannula possono influenzare la calibrazione dell'adattatore. Se si usa una combinazione diversa o lunghezze diverse di tubi della cannula e di deumidificazione, calibrare l'adattatore.

8. Allineare le tacche poste sulla base dell'adattatore a quelle sulla base del sensore CAPNOSTAT. Far scattare l'adattatore nel sensore.
9. Se si cambia tipo di adattatore (per esempio da secondario a diretto o da neonatale ad adulto), sarà necessario calibrare l'adattatore secondo la procedura descritta a pagina 19-13.
10. Collegare il tubo di O_2 al ventilatore e immettere l'impostazione di O_2 da usare.
11. Aprire il menu $etCO_2$ e selezionare **Compensazione gas** (se si usa il dispositivo di connessione $etCO_2$) o **Compensaz. O2** (se si usa il modulo $etCO_2$).
12. Con il selettore, evidenziare l'impostazione O_2 usata al punto 10. Confermare la scelta.
13. Inserire le punte della cannula nelle narici del paziente, far passarne il tubo sopra le orecchie, e far scorrere il manicotto di fermo sotto al mento in modo che il tubo vi sia aderente.

14. Fissare il sensore CAPNOSTAT alle lenzuola o alla biancheria del paziente.
15. Accertarsi che il cavo del sensore e il tubo della cannula nasale siano fissati senza intralciare il paziente.

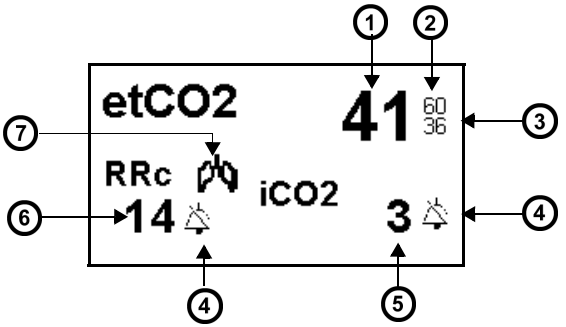
NOTA - posizionare sempre l'adattatore per le vie respiratorie in direzione verticale per impedire che le secrezioni del paziente possano oscurare le finestrelle dell'adattatore.

Caratteristiche del display

Il monitor registra i dati $etCO_2$ come forme d'onda e valori di parametro. I valori correnti appaiono nella casella di parametro $etCO_2$. Per informazioni sulla visualizzazione dei valori di trend $etCO_2$, fare riferimento al Capitolo 6, Trend.

Parametri

La casella di parametro $etCO_2$ visualizza i parametri seguenti e i valori correnti ad essi associati.

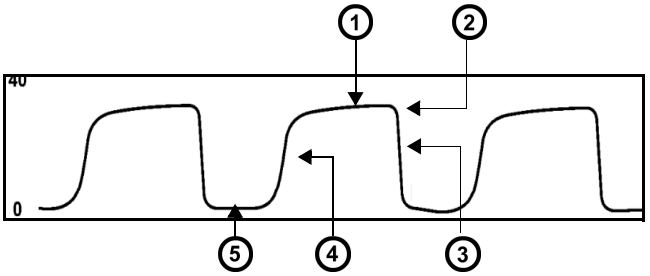


1	**Valore CO_2 termine atto respiratori**o – Media CO2 più alta nelle vie respiratorie durante un periodo di espirazione.	5	**Valore CO_2 inspirato** – Valore di CO2 medio minimo nelle vie aeree al termine del periodo di inspirazione.
2	Limite di allarme superiore	6	Frequenza respiratoria
3	Limite di allarme inferiore	7	**Icona di respirazione** (lampeggia a ogni respiro)
4	Icona di allarme disattivata		

AVVERTENZA - gli allarmi etCO2 non si attivano fino alla rilevazione del primo respiro dopo aver acceso il monitor o dimesso un paziente.

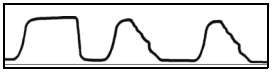
Capnogrammi

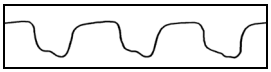
Il monitor visualizza anche una lettura CO_2 istantanea come forma d'onda o capnogramma. Di seguito è illustrato un capnogramma tipo:



1	Plateau espirazione (livello di CO2 nei polmoni non aumenta più in maniera significativa)
2	Il punto di concentrazione al termine dell'atto respiratorio (al termine della fase di espirazione, dove il valore etCO2 viene misurato)
3	Inizio della fase di inspirazione
4	Fase di espirazione
5	Valore base durante l'inspirazione

I capnogrammi sono utili per identificare eventuali problemi nell'apparecchiatura o nella configurazione del monitor, nonché per monitorare lo stato clinico del paziente. La tabella che segue illustra alcuni dei problemi comuni che è possibile diagnosticare con l'analisi di un capnogramma:

Capnogramma	Descrizione	Causa immediata e possibile
	Il plateau alveolare manifesta una pendenza verso il basso che si immette nel segmento discendente	Tenuta inadeguata attorno al tubo endotracheale • Sgonfiaggio o perdita da un manicotto endotracheale o tracheostomico • Larghezza via respiratoria artificiale insufficiente per il paziente
	Innalzamento dei valori di riferimento della forma d'onda, accompagnato dal corrispondente aumento del livello $etCO_2$	Respirazione in circuito chiuso • Durata insufficiente dell'espirazione • Guasto della valvola espiratoria • Flusso inspiratorio inadeguato • Malfunzionamento del sistema di assorbimento di CO_2 • Respirazione parziale in circuiti chiusi

	Cambiamento di pendenza del segmento ascendente. Possibile assenza di un plateau alveolare	Ostruzione dell'apparecchiatura • Parziale ostruzione del segmento espiratorio del circuito respiratorio • Corpo estraneo nelle vie respiratorie superiori • Occlusione o parziale ostruzione delle vie respiratorie artificiali • Manicotto erniato del tubo endotracheale/tracheostomico • Broncospasmi
	Innalzamento della linea di riferimento con pendenza pronunciata sul segmento discendente	Guasto della valvola del circuito di ventilazione • Respirazione in circuito chiuso (vedere più sopra)

Impostazione etCO$_2$

I menu di impostazione etCO$_2$ variano leggermente a seconda se il monitor è collegato a un modulo etCO2 oppure a un dispositivo di connessione etCO2. La procedura per aprire il menu di impostazione è tuttavia identica in ambedue i casi.

Accesso ai menu di impostazione

- Fare clic sulla casella di parametro etCO$_2$ nel Menu base per accedere al menu di impostazione etCO$_2$.

In alternativa, procedere come descritto di seguito.

1. Premere il tasto fisso **Menu** sul pannello anteriore del monitor. Apparirà il Menu base.
2. Fare clic su **Impost. paziente**. Apparirà un elenco delle funzioni disponibili per l'impostazione del paziente.
3. Nella seconda colonna fare clic su **Parametri**. Apparirà un elenco di tutti i parametri disponibili.
4. Fare clic su **etCO2**. Apparirà il menu di impostazione etCO$_2$.

Tabella di riferimento rapido – Menu di impostazione etCO2

La tabella seguente descrive le funzioni di impostazione $etCO_2$.

<table>
<tr><th>Funzione</th><th>Descrizione</th><th>Impostazioni</th></tr>
<tr><td colspan="3">Calibrazione</td></tr>
<tr><td>Cal. sensore</td><td>Visualizza la data e l'ora dell'ultima calibrazione del sensore</td><td>N/d</td></tr>
<tr><td>Cal. adattatore</td><td>Dà inizio alla calibrazione dell'adattatore per le vie respiratorie</td><td>N/d</td></tr>
<tr><td colspan="3">Compensazione dei gas
La compensazione dei gas equilibra i livelli inappropriati di agenti anestetici assicurando che le percentuali di gas in ciascuna fase di respirazione raggiungano il totale di 100. Ogni gas di una miscela gassosa esercita una pressione parziale del totale. Ad esempio, l'aria che circola nell'ambiente può essere composta da circa 79% di azoto e 21% di ossigeno. La concentrazione di gas viene comunemente espressa in percentuale, mentre la pressione parziale in mmHg o kPa. Le funzioni di impostazione possono variare a seconda del dispositivo usato per monitorare il valore $etCO_2$ (se modulo o dispositivo di connessione).</td></tr>
<tr><td>Compensazione agente (solo dispositivo di connessione)</td><td>Imposta il valore dell'agente anestetico espirato principale</td><td>• 1 - 20%</td></tr>
<tr><td>Compensazione dei gas
(solo dispositivo di connessione)</td><td>Determina le percentuali di gas per la respirazione inspiratoria ed espiratoria. La tabella seguente elenca le impostazioni del menu Compensazione gas nella prima colonna e le percentuali calcolate automaticamente nelle cinque colonne di destra:
<table>
<tr><th rowspan="2">Impostazione</th><th colspan="5">Agente</th></tr>
<tr><th>CO2</th><th>O2</th><th>N2</th><th>N2O</th><th>He</th></tr>
<tr><td>Aria</td><td>5</td><td>17</td><td>78</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>N2O/O2</td><td>5</td><td>35</td><td>0</td><td>60</td><td>0</td></tr>
<tr><td>>60% O2</td><td>5</td><td>75</td><td>20</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Heliox (miscela elio-ossigeno)</td><td>5</td><td>35</td><td>0</td><td>0</td><td>60</td></tr>
</table></td><td>• Aria
• N2O/O2
• >60% O2
• Heliox (miscela elio-ossigeno)</td></tr>
<tr><td>Compensaz. N2O (solo modulo)</td><td>Compensa la presenza di ossido di azoto, solitamente non presente nell'aria dell'ambiente ma comunque usato in sala operatoria. Concentrazioni significative di ossido di azoto introdotte nel circuito delle vie respiratorie possono indurre il monitor a sovrastimare il livello di $etCO_2$ del 5% circa.</td><td>• ON
• OFF</td></tr>
<tr><td>Compensaz. O2 (solo modulo)</td><td>Compensa l’apporto supplementare di ossigeno del paziente. La mancata compensazione dell'ossigeno supplementare produce misurazioni inattendibili.</td><td>• 21% - 100%</td></tr>
</table>

Funzione	Descrizione	Impostazioni
Altre funzioni di impostazione $etCO_2$		
Scala	Determina la dimensione della forma d'onda visualizzata al momento.	• 40 mmHg • 60 mmHg • 80 mmHg • 100 mmHg (solo dispositivo di connessione)
Velocità rigen. resp.	Imposta la velocità di rigenerazione della forma d'onda sul display.	• 6,25 mm/s • 12,5 mm/s • 25 mm/s • 50 mm/s
Media	Imposta l'intervallo per le misurazioni di CO_2. **Nota:** il monitor visualizza il valore massimo $etCO_2$ durante l'intervallo di campionamento specificato.	• **Respiro** (punto di fine espirazione) • 10 s • 20 s • **Istantaneo** (solo dispositivo di connessione) - Rappresenta il valore CO2 più alto nel corso di un intervallo di un secondo.
Atm. Modo pressione	Determina l'impostazione manuale o automatica per la compensazione della pressione atmosferica **Nota:**la compensazione della pressione atmosferica deve essere affidata solo al personale qualificato. Consultare il tecnico biomedico o dell'assistenza prima di modificare l'impostazione della pressione atmosferica in **Manuale**.	• Auto • Manuale
Atm. Pressione	Indica la pressione atmosferica corrente Questa funzione è ombreggiata se si è selezionato **Auto** come Modo press. atmosf.	• **540** - **800 mmHg** con incrementi di 5 unità
Modo misurazione	Configura il monitor per il monitoraggio diretto o secondario	• Diretto • Second.
Filtro respirazione (solo modulo)	Filtra gli artefatti di segnali causati da oscillazioni cardiogene o da dossi di respirazione in circuito chiuso Baines che potrebbero portare a visualizzare una frequenza respiratoria (RRc) erroneamente elevata.	• **Normale**–Disattiva il filtro • **Speciale**–Attiva il filtro, ma pregiudica in un certo modo la risposta del monitor

Funzione	Descrizione	Impostazioni
Allarme apnea	Visualizza il menu Allarme apnea.	• Durata apnea RRc • Archivio apnea
Allarme etCO2	Apre la tabella Limiti di allarme che consente di impostare i limiti di allarme superiore e inferiore. Per ulteriori informazioni sull'impostazione e la visualizzazione dei limiti di allarme, fare riferimento al Capitolo 5, Allarmi.	N/d **Avvertenza: gli allarmi etCO2 non si attivano fino alla rilevazione del primo respiro dopo aver acceso il monitor o dimesso un paziente.**

Tabella di riferimento – sottomenu Allarme apnea

La tabella seguente riposta le funzioni del sottomenu Allarme apnea.

Funzione	Descrizione	Impostazioni
Durata apnea RRc	Specifica per quanto tempo il monitor attende prima di segnalare la cessazione della respirazione come un evento di apnea.	• OFF, 10, 15, 20, 25 e 30 s
Archivio apnea	Consente di memorizzare e/o registrare automaticamente un evento di allarme di apnea. Successivamente sarà possibile riesaminare gli allarmi memorizzati nella schermata Richiamo evento.	• OFF, Registr., Memor. (impostazione predefinita), Mem/Reg.

Pulizia, calibrazione e verifica

Pulizia

Per informazioni sulla pulizia dei tubi di ventilazione, dei sensori e degli adattatori, fare riferimento al Capitolo 29.

Calibrazione dell'adattatore

È necessario calibrare l'adattatore ogni volta che se ne cambia il tipo, ad esempio quando si passa da un adattatore a flusso diretto a uno a flusso secondario o da un adattatore per adulti a uno per neonati. Di norma, non è necessario calibrare l'adattatore se esso viene sostituito con un altro dello stesso tipo.

Per calibrare un adattatore per vie respiratorie:

1. Fare clic sulla casella di parametro etCO_2 per accedere al menu di impostazione.
2. Fare clic su **Cal. adattatore**. Apparirà il messaggio seguente: *etCO2 Porre l'adattatore all'aria.*

 Collegare il sensore CO_2 all'adattatore per vie respiratorie e mantenere entrambi lontani da qualsiasi fonte di CO_2 (compresa la bocca del paziente e la propria).
3. Fare clic su *Continua*. La calibrazione richiede circa 15 secondi, durante i quali appare il messaggio seguente: *etCO2 Calibrazione dell'adattatore in corso*
4. Una volta completata la calibrazione, il monitor visualizza il messaggio: *etCO2 Calibrazione dell'adattatore accettata.* Se la calibrazione non riesce, appare un messaggio di stato (fare riferimento alla sezione "Messaggi di stato" a pagina 19-15).

Calibrazione e verifica del sensore

Per garantire letture affidabili, calibrare il sensore Capnostat ogni volta che lo si collega a un modulo o un dispositivo di connessione $etCO_2$ diverso. Se si scollega il sensore e successivamente lo si ricollega allo stesso dispositivo, la calibrazione non sarà necessaria. Per visualizzare la data e l'ora dell'ultima calibrazione del sensore Capnostat fare clic su **Cal. sensore** nel menu $etCO_2$. Controllare periodicamente la calibrazione del sensore per garantirne il corretto funzionamento o ogni volta che si sospettano variazioni ingiustificate o letture imprecise.

Per calibrare e verificare il sensore Capnostat:

1. Accertarsi che il monitor sia acceso e collegato correttamente a un modulo o un dispositivo di connessione.
2. Il monitor visualizza un messaggio informativo durante la fase di riscaldamento del sensore (circa 2 minuti a temperatura ambiente).
3. Quando il sensore raggiunge una temperatura stabile, il monitor invita l'operatore a collocare il sensore sulla cella di azzeramento.
4. Individuare le celle di azzeramento e riferimento sul cavo del sensore (vedere l'illustrazione a destra).
5. Collocare il sensore sulla cella di azzeramento. Il processo di calibrazione inizia automaticamente e richiede circa 20 secondi.
6. Al termine, il monitor invita l'operatore a collocare il sensore sulla cella di riferimento.
7. Collocare il sensore sulla cella di riferimento. Il monitor visualizza il messaggio seguente: *etCO2: verifica calibrazione sensore in corso.*
8. Ultimata la verifica, il monitor visualizza il messaggio seguente: *etCO2: calibrazione del sensore verificata.*

Procedere quindi all'uso del sensore.

Se la calibrazione non riesce, appare di nuovo un messaggio *etCO2: porre sensore su cella di azzeramento*. In questo caso, ripetere la procedura dal punto 5. Se la calibrazione non dà esito positivo, appare un messaggio di stato (vedere la tabella alla fine di questo capitolo).

Messaggi di stato

Messaggio	Condizione	Azione suggerita
$etCO_2$ < # $etCO_2$ > #	Limite di allarme superiore o inferiore superato di un valore #	• Controllare il paziente ed eventualmente sottoporlo alla terapia idonea. • Cambiare i limiti di allarme. • Controllare l'apparecchiatura e sostituirla se necessario.
iCO_2 < # iCO_2 > #		
RRc < # RRc > #		• Controllare il ventilatore per verificare: • flusso inspiratorio • Durata espirazione • Guasto della valvola espiratoria
Apnea RRc	Non è stato rilevato il respiro per un periodo che supera il periodo di apnea RRc impostato dall'utente.	• Controllare il paziente ed eventualmente sottoporlo alla terapia idonea.
Guasto di hardware etCO2	Malfunzionamento hardware	• Scollegare il modulo o il dispositivo di connessione $etCO_2$ e quindi ricollegarlo. Se il messaggio persiste: • restituire il dispositivo al tecnico biomedico e provare a usarne uno nuovo.
etCO2 Guasto sensore pressione atmosferica	Malfunzionamento hardware (dispositivo di connessione etCO2)	• Passare al modo Manuale e immettere la pressione mediante il selettore. • Se è necessario ottenere la pressione automatica, restituire il sensore al tecnico biomedico.
etCO2 calibrare pressione atmosferica	EEPROM danneggiata	• Passare al modo Manuale e immettere la pressione mediante il selettore. Se è necessario ottenere la pressione automatica, restituire il sensore al tecnico biomedico.
etCO2 Sensore scollegato	Il sensore etCO2 è stato scollegato.	• Scollegare quindi ricollegare il sensore $etCO_2$. Se il messaggio persiste, provare a usare un nuovo sensore.
etCO2 Riscaldamento del sensore in corso	Il sensore CAPNOSTAT non ha ancora raggiunto una temperatura stabile.	• Attendere che il sensore si sia riscaldato (per un massimo di tre minuti a temperatura ambiente). Se il messaggio persiste, richiedere l'intervento del tecnico biomedico.
etCO2 Guasto del sensore	La corrente di origine del sensore CAPNOSTAT supera il campo ammissibile o il sensore non si è riscaldato entro 8 minuti.	• Riprovare. Se il messaggio persiste, provare a usare un nuovo sensore.

Messaggio	Condizione	Azione suggerita
etCO2 Sensore troppo caldo	Una fonte di calore esterna sta riscaldando il sensore.	• Sostituire il sensore. • Rimuovere la fonte di calore. • Se il problema persiste, scollegare e ricollegare il sensore.
Porre il sensore sulla cella di azzeram.	L'ultima calibrazione del sensore non è riuscita o il sensore non è stato calibrato per ultimo su questo dispositivo.	• Collocare il sensore sulla cella di azzeramento e attendere che l'azzeramento sia completato.
etCO2 Temperatura instabile del sensore	La temperatura del sensore è instabile in seguito al riscaldamento.	• Attendere almeno tre minuti per vedere se il messaggio scompare. Se il messaggio persiste, sostituire il sensore.
etCO2 Fuori gamma (alta)	Il valore CO_2 è fuori gamma (alta).	• Controllare il paziente ed eventualmente sottoporlo alla terapia idonea. Ricalibrare il sensore.
etCO2 Controllare adattatore/ calibrazione	L'adattatore per vie respiratorie è sporco, non è stato ben collocato in sede oppure non è calibrato.	• Accertarsi che l'adattatore sia ben collocato in sede. Pulire e calibrare l'adattatore per vie respiratorie.
etCO2 Calibrazione del sensore in corso	Calibrazione in corso sulla cella di azzeramento	• Messaggio informativo; non è richiesta alcuna azione.
etCO2 Calibrazione del sensore impossibile	La calibrazione sulla cella di azzeramento non può essere completata a causa dell'instabilità della temperatura del sensore CAPNOSTAT.	• Controllare la presenza di fonti di calore che riscaldano il sensore ed eventualmente rimuoverle. • Attendere almeno 3 minuti per consentire alla temperatura di stabilizzarsi.
etCO2 Guasto dell'adattatore	L'adattatore per vie respiratorie è sporco, non è stato ben collocato in sede oppure non è calibrato.	• Accertarsi che l'adattatore sia ben collocato in sede. • Pulire e calibrare l'adattatore per vie respiratorie.
etCO2 Porre il sensore sulla cella di rifer.	La calibrazione sulla cella di azzeramento è stata completata.	• Collocare il sensore sulla cella di riferimento e attendere il completamento della calibrazione.
etCO2 Calibrazione del sensore non riuscita	La calibrazione sulla cella di azzeramento non è riuscita.	• Ricalibrare. Se il messaggio persiste, provare a usare un nuovo sensore.
etCO2 Verifica calibrazione sensore in corso	Calibrazione in corso sulla cella di riferimento	• Messaggio informativo; non è richiesta alcuna azione.
etCO2 Calibrazione del sensore verificata	La verifica è stata superata.	• Messaggio informativo; non è richiesta alcuna azione.
etCO2 Calibrazione dell'adattatore in corso	La calibrazione dell'adattatore per vie respiratorie (azzeramento all'aria) è in corso.	• Messaggio informativo; non è richiesta alcuna azione.

Messaggio	Condizione	Azione suggerita
etCO2 Cal. non riuscita, Respiri?	Sono stati rilevati respiri durante il periodo di 20 secondi successivo all'attivazione del tasto Cal. adattatore.	• Accertarsi che il sensore non sia collegato al circuito di respirazione del ventilatore del paziente e che non sia vicino ad una fonte CO_2. Ricalibrare.
etCO2 Calibraz. dell'adattatore impossibile	La calibrazione dell'adattatore per vie respiratorie (azzeramento all'aria) non può essere completata a causa dell'instabilità della temperatura del sensore CAPNOSTAT o della collocazione sulla cella di azzeramento dello stesso sensore CAPNOSTAT.	• Ricalibrare, esponendo il sensore all'aria (non sulla cella di azzeramento). • Attendere almeno 8 minuti che la temperatura si stabilizzi e quindi ricalibrare. • Rimuovere qualsiasi fonte di calore che riscaldi il sensore e ricalibrare. • Rimuovere il sensore dalla cella di azzeramento, collocarlo sull'adattatore e ricalibrarlo.
etCO2 Calibrazione dell'adattatore accettata	La calibrazione dell'adattatore per vie respiratorie (azzeramento all'aria) è riuscita.	• Messaggio informativo; non è richiesta alcuna azione.
etCO2 Calibraz. dell'adattatore non riuscita	La calibrazione dell'adattatore per vie respiratorie (azzeramento all'aria) non è riuscita.	• Accertarsi che l'adattatore sia ben collegato al sensore e che le finestrelle siano pulite. Se il problema persiste, provare a usare un altro adattatore.
etCO2 Calibrare l'adattatore	È stato avviato il modo di misurazione del flusso secondario, pertanto è necessario calibrare l'adattatore (azzeramento all'aria) per calibrare la pompa.	• Calibrare il nuovo adattatore.
etCO2 Tubo bloccato	Il tubo del flusso secondario è ostruito o il filtro è intasato.	• Eliminare l'ostruzione dal tubo. • Sostituire il modulo o dispositivo di connessione.
etCO2 Perdita dal tubo	Il tubo del flusso secondario presenta una perdita.	• Cambiare il tubo.
etCO2 Modulo scollegato	Il modulo etCO2 non è collegato al monitor.	• Controllare il cavo e la connessione. Sostituire il cavo se necessario.
etCO2 Modulo incompatibile	EEPROM danneggiata. Versione software o hardware non corretta.	• Provare a usare un nuovo modulo. • Rivolgersi al tecnico biomedico.
Nota: se il *dispositivo di connessione* etCO2 è scollegato, la casella di parametro etCO2 non viene visualizzata.		

- Questa pagina è stata lasciata intenzionalmente vuota -

20 Monitoraggio Microstream™ $etCO_2$

Cenni preliminari **20-2**
Precauzioni **20-2**
Collegamento **20-3**
- **Collegamento tra monitor e dispositivo di connessione** **20-3**
- **Collegamento accessori** **20-4**

Funzioni di visualizzazione etCO2 **20-4**
- **Parametri** **20-4**
- **Capnogrammi** **20-5**

Impostazione etCO2 **20-6**
- **Tabella di riferimento rapido – Menu di impostazione etCO2** **20-7**

Calibrazione **20-7**
Messaggi di stato **20-8**

Cenni preliminari

Quando viene collegato ad un monitor, il dispositivo di connessione $etCO_2$ Microstream™ consente al monitor di misurare e visualizzare il parametro CO_2 al termine dell'atto respiratorio ($etCO_2$), iCO_2 (CO_2 inspirato) ed RRc (frequenza di respirazione). Il dispositivo di connessione Microstream™ deve essere utilizzato con le categorie di paziente Adulto, Pediatrico e Neonatale se dotato degli accessori appropriati fare riferimento a pagina C-23. Il dispositivo di connessione usa un flusso di campionamento fisso pari a 50ml/min e un proprio tubo di campionamento (accessorio) con il quale si collega al monitor tramite PodCom.

Precauzioni

AVVERTENZA -

- **Il dispositivo di connessione Microstream non è adatto per l'uso in presenza di anestetici infiammabili misti ad aria, ossigeno o protossido di azoto.**
- **Il dispositivo di connessione Microstream non è adatto per l'uso in un campo magnetico creato da procedure di risonanza magnetica.**
- **Il dispositivo di connessione Microstream non è adatto per l'uso quale monitor principale dell'apnea a fini diagnostici né come dispositivo di registrazione.**
- **Controllare il sensore e il tubo di flusso ed eliminare l'umidità in eccesso o i depositi secreti. Nonostante il dispositivo di connessione spurghi il tubo con regolarità, la presenza di umidità e di eventuali secrezioni può pregiudicare le misurazioni.**

ATTENZIONE -

- *Non tentare di sterilizzare un dispositivo di connessione Microstream immergendolo in sostanze liquide.*
- *Non sottoporre a sollecitazioni eccessive il tubo di campionamento accessorio.*
- *Il dispositivo di connessione Microstream non può essere utilizzato simultaneamente con un dispositivo di connessione $etCO_2$ e un dispositivo di connessione $etCO_2$ o un dispositivo di connessione $etCO_2$ /di flusso.*
- *Non ostruire la porta di spurgo sul dispositivo di connessione Microstream.*

NOTA -

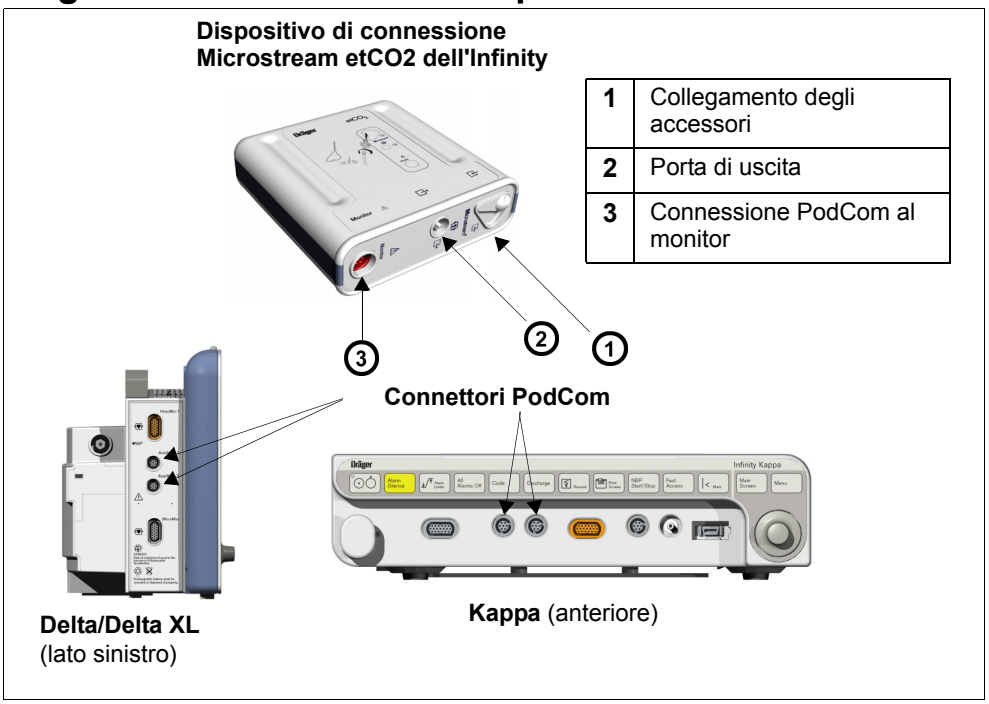
- Il dispositivo di connessione e gli accessori associati a contatto con il paziente non contengono lattice.
- Il dispositivo di connessione compensa automaticamente la pressione atmosferica secondo gli intervalli di funzionamento stabiliti che sono riportati nell'appendice A.

Collegamento

Le porte e le uscite sono chiaramente contrassegnate sulla parte anteriore del dispositivo di connessione Microstream. Usare queste diciture come guida per il collegamento del dispositivo di connessione a monitor e periferiche.

ATTENZIONE - *Per evitare di danneggiare il dispositivo di connessione, usare esclusivamente accessori forniti da Dräger Medical. Fare riferimento a pagina C-23.*

Collegamento tra monitor e dispositivo di connessione



1. Inserire un'estremità del cavo di collegamento in uno dei due dispositivi di connessione PodCom nel monitor (il secondo dispositivo di connessione PodCom è opzionale nel Delta).
2. Inserire l'altra estremità del cavo nel dispositivo di connessione Microstream.

Collegamento accessori

Selezionare il tubo di campionamento appropriato in base alle esigenze specifiche di monitoraggio

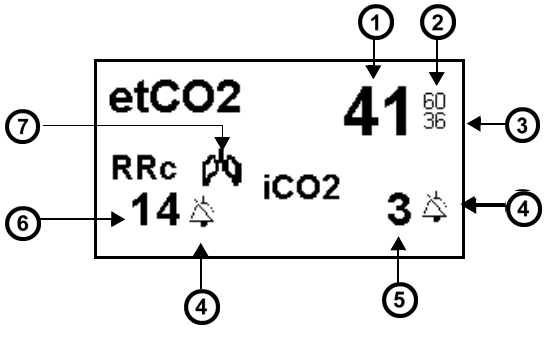
NOTA - Per un elenco completo degli accessori Microstream forniti da Dräger Medical disponibili con questo prodotto, fare riferimento a pagina C-23.

Funzioni di visualizzazione $etCO_2$

Il monitor registra i dati $etCO_2$ come forme d'onda e valori di parametro. I valori correnti appaiono nella casella di parametro $etCO_2$. Per informazioni sulla visualizzazione dei valori di trend $etCO_2$, fare riferimento al Capitolo 6, Trend.

Parametri

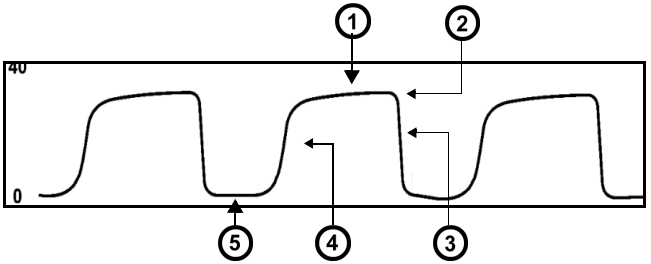
La casella di parametro $etCO_2$ visualizza i seguenti parametri e i relativi valori correnti.



1	**Valore CO_2 termine atto respiratorio** – CO2 più alto nelle vie respiratorie durante un periodo di espirazione.	5	**Valore CO_2 inspirato** – Valore CO2 minimo nelle vie aeree durante il periodo di inspirazione.
2	**Limite di allarme superiore**	6	**Frequenza respiratoria**
3	**Limite di allarme inferiore**	7	**Icona di respirazione** (lampeggia a ogni respiro)
4	**Icona di allarme disattivata**		

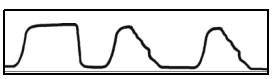
Capnogrammi

Il monitor visualizza anche una lettura CO_2 istantanea come forma d'onda o capnogramma. Di seguito è illustrato un capnogramma tipo:



1	Plateau espirazione (livello di CO2 nei polmoni non aumenta più in maniera significativa)
2	Il punto di concentrazione al termine dell'atto respiratorio (al termine della fase di espirazione, dove il valore etCO2 viene misurato)
3	Inizio della fase di inspirazione
4	Fase di espirazione
5	Valore base durante l'inspirazione

I capnogrammi sono utili per identificare eventuali problemi nell'apparecchiatura o nella configurazione del monitor, nonché per monitorare lo stato clinico del paziente. La tabella che segue illustra alcuni dei problemi comuni che è possibile diagnosticare con l'analisi di un capnogramma:

Capnogramma	Descrizione	Causa immediata e possibile
	Il plateau alveolare manifesta una pendenza verso il basso che si immette nel segmento discendente	Tenuta inadeguata attorno al tubo endotracheale • Sgonfiaggio o perdita da un manicotto endotracheale o tracheostomico • Larghezza via respiratoria artificiale insufficiente per il paziente
	Innalzamento dei valori di riferimento della forma d'onda, accompagnato dal corrispondente aumento del livello $etCO_2$	Respirazione in circuito chiuso • Durata insufficiente dell'espirazione • Guasto della valvola espiratoria • Flusso inspiratorio inadeguato • Malfunzionamento del sistema di assorbimento di CO_2 • Respirazione parziale in circuiti chiusi

	Cambiamento di pendenza del segmento ascendente. Possibile assenza di un plateau alveolare	Ostruzione dell'apparecchiatura • Parziale ostruzione del segmento espiratorio del circuito respiratorio • Corpo estraneo nelle vie respiratorie superiori • Occlusione o parziale ostruzione delle vie respiratorie artificiali • Manicotto erniato del tubo endotracheale/tracheostomico • Broncospasmi
	Innalzamento della linea di riferimento con pendenza pronunciata sul segmento discendente	Guasto della valvola del circuito di ventilazione • Respirazione in circuito chiuso (vedere più sopra)

Impostazione $etCO_2$

Accesso ai menu di impostazione

- Fare clic sulla casella di parametro $etCO_2$ nel Menu base per accedere al menu di impostazione $etCO_2$.

In alternativa, procedere come descritto di seguito.

1. Premere il tasto fisso **Menu** sul pannello anteriore del monitor. Apparirà il Menu base.
2. Fare clic su **Impost. paziente**. Apparirà un elenco delle funzioni disponibili per l'impostazione del paziente.
3. Nella seconda colonna fare clic su **Parametri**. Apparirà un elenco di tutti i parametri disponibili.
4. Fare clic su **etCO2**. Apparirà il menu di impostazione $etCO_2$.

Tabella di riferimento rapido – Menu di impostazione etCO2

Nella tabella che segue sono descritte le funzioni di impostazione $etCO_2$ del dispositivo di connessione Microstream.

Funzione	Descrizione	Impostazioni
Scala	Determina la dimensione della forma d'onda visualizzata al momento.	• 40 mmHg • 60 mmHg • 80 mmHg • 100 mmHg
Velocità rigen. resp.	Imposta la velocità di rigenerazione della forma d'onda sul display.	• 6,25 mm/s • 12,5 mm/s • 25 mm/s • 50 mm/s
Media	Imposta l'intervallo per le misurazioni di CO_2. **Nota:** il monitor visualizza il valore massimo $etCO_2$ durante l'intervallo di campionamento specificato.	• Respiro-Respiro • 10 s • 20 s (impostazione predefinita) • 30 s
Allarme etCO2	Apre la tabella Limiti di allarme che consente di impostare i limiti di allarme superiore e inferiore. Per ulteriori informazioni sull'impostazione e la visualizzazione dei limiti di allarme, fare riferimento al Capitolo 5, Allarmi.	N/d
BTPS (temperatura corporea, pressione, saturazione)	Fattore di correzione selezionabile dall'utente.	• ON (impostazione predefinita) • Off
Ultima cal.	Visualizza la data dell'ultima calibrazione del dispositivo di connessione (opzione di sola lettura).	N/d

Calibrazione

La calibrazione del dispositivo di connessione Microstream non è necessaria a meno che la verifica di calibrazione non sia riuscita. Eseguire la verifica di calibrazione quando il monitor visualizza il messaggio "*Calibrazione necessaria*". È necessaria la calibrazione dopo le prime 1200 ore di funzionamento. Dopo questa calibrazione iniziale, ricalibrare annualmente o dopo 4000 ore di funzionamento (secondo la circostanza che si verifica per prima).

La calibrazione è una funzione biomedica protetta da password (per ulteriori informazioni, consultare il tecnico biomedico).

Messaggi di stato

Messaggio	Condizione	Azione suggerita
$etCO_2$ <LI $etCO_2$ > LS	Superiore ai limiti di allarme correnti	• Controllare il paziente ed eventualmente sottoporlo alla terapia idonea. • Cambiare i limiti di allarme. • Controllare l'apparecchiatura e sostituirla se necessario.
iCO_2 < LI iCO_2 > LS		
RRc < LI RRc > LS		
etCO2 Fuori gamma (alta)	Il valore CO_2 è fuori gamma (alta).	• Controllare il paziente ed eventualmente sottoporlo alla terapia idonea.
RRc Fuori gamma (alta)	Il valore RRc è fuori gamma (alta).	• Controllare il paziente ed eventualmente sottoporlo alla terapia idonea.
etCO2 Tubo scollegato	FilterLine™ è scollegato.	• Verificare il collegamento la linea di campionamento e ricollegarlo se necessario.
etCO2 Perdita dal tubo	Il tubo del flusso secondario presenta una perdita. **Nota:** si verifica solamente all'accensione o durante un azzeramento automatico.	• Sostituire il tubo.
etCO2 Tubo bloccato	FilterLine™ ostruito.	• Scollegare e ricollegare il FilterLine™. • Scollegare FilterLine™ e sostituirlo con uno nuovo.
etCO2 Azzeram.	Azzeramento automatico in corso.	• Messaggio informativo; non è richiesta alcuna azione.
etCO2 Azzeramento non riuscito.	Azzeramento automatico non riuscito.	• Riprovare. • Restituire il dispositivo di connessione al tecnico biomedico.
etCO2 Azzeramento accettato	Azzeramento automatico riuscito.	• Messaggio informativo; non è richiesta alcuna azione.
Calibra dispositivo di connessione etCO2	È necessaria la calibrazione dopo le prime 1200 ore di funzionamento. Dopo questa calibrazione iniziale, ricalibrare annualmente o dopo 4000 ore di funzionamento (secondo la circostanza che si verifica per prima).	• Ricalibrare il dispositivo di connessione. • Restituire il dispositivo di connessione al tecnico biomedico.
etCO2 Calibrazione in corso	La calibrazione è in corso.	• Messaggio informativo; non è richiesta alcuna azione.

Messaggio	Condizione	Azione suggerita
etCO2 Calibrazione accettata	La calibrazione dell'adattatore è riuscita.	• Messaggio informativo; non è richiesta alcuna azione.
etCO2 Cal. interrotta	La calibrazione è stata interrotta.	• Messaggio informativo; non è richiesta alcuna azione.
etCO2 Calibraz. non riuscita	La calibrazione non è riuscita.	• Riprovare la calibrazione. • Restituire il dispositivo di connessione al tecnico biomedico.
Dispositivo di connessione etCO2 scollegato	Il dispositivo di connessione a flusso secondario non è collegato al monitor.	• Controllare il cavo e la connessione. Sostituire il cavo se necessario.
Dispositivo di connessione etCO2 incompatibile	EEPROM danneggiata. Versione software o hardware non corretta.	• Provare con un nuovo dispositivo di connessione. • Rivolgersi al tecnico biomedico.
Scollegare dispositivi di connessione etCO2 duplici	Sono collegati più dispositivi di connessione.	• Scollegare dispositivi di connessione duplici non necessari.
Servizio dispositivo di connessione etCO2	Riparare il dispositivo di connessione se le ore di funzionamento pompa >= 20.000 ore.	• Rivolgersi al Servizio di assistenza Dräger Medical o sostituire il dispositivo di connessione.
CO2: problema H/W	Il dispositivo di connessione Microstream presenta un malfunzionamento hardware.	• Scollegare il dispositivo di connessione Microstream e ricollegarlo. Se il messaggio resta visualizzato, restituire il dispositivo di connessione al tecnico biomedico.

- Questa pagina è stata lasciata intenzionalmente vuota -

21 Meccanica respiratoria

Cenni preliminari 21-2
Precauzioni 21-3
Impostazione dell'hardware 21-5
- Collegamento tra monitor e dispositivo di connessione 21-5
- Selezione di un sensore 21-6
- Funzione di spurgo del sensore 21-8

Menu di impostazione Pva e Vent 21-9
- Tabella di riferimento rapido – Menu di impostazione Pva e Vent 21-9

Caratteristiche del display 21-12
- Display dei parametri (Schermo base) 21-13
- Parametri di visualizzazione aggiuntivi 21-15
- Concetti fondamentali nella meccanica della respirazione 21-21
- Forme d'onda 21-23
- Loop 21-23

Allarmi 21-26
Pulizia e calibrazione 21-26
Messaggi di stato 21-27

Cenni preliminari

Se collegato a un dispositivo di connessione opzionale etCO_2/meccanica respiratoria, il monitor può calcolare e visualizzare i dati relativi a CO_2, pressione delle vie respiratorie, flusso e forme d'onda del volume. È anche possibile configurare il monitor affinché visualizzi le letture numeriche dei segnali etCO_2 e di altri parametri respiratori derivati.

I parametri della meccanica respiratoria sono rappresentati come trend in formato grafico e tabulare. Per ulteriori informazioni sulla visualizzazione di trend, fare riferimento al Capitolo 6, Trend.

Il monitor raccoglie i dati relativi a pressione, flusso e volume delle vie respiratorie, nonché alle altre variabili associate mediante un apposito adattatore per vie respiratorie collegato al tubo endotracheale del paziente. A seconda del tipo di adattatore usato, il dispositivo di connessione può ottenere le letture dei parametri seguenti:

- CO_2 al termine dell'atto respiratorio (etCO_2)
- Meccanica respiratoria
- etCO_2 e meccanica respiratoria

NOTA - in questo capitolo viene descritto esclusivamente il monitoraggio della meccanica delle vie respiratorie. Per informazioni sul monitoraggio etCO_2, fare riferimento al Capitolo 19, Monitoraggio etCO2 (CO2 di fine respiro).

Precauzioni

AVVERTENZA -

- **Il dispositivo di connessione etCO_2/meccanica respiratoria non è adatto per l'uso in presenza di anestetici infiammabili.**
- **Il dispositivo di connessione etCO_2/meccanica respiratoria non è adatto per l'uso in un campo magnetico creato da procedure di risonanza magnetica.**
- **Il dispositivo di connessione etCO_2/meccanica respiratoria non è adatto per l'uso quale monitor principale dell'apnea a fini diagnostici né come dispositivo di registrazione.**
- **Per impedire che si verifichino perdite, collegare l'adattatore per vie respiratorie al pannello anteriore del dispositivo di connessione etCO_2/meccanica respiratoria prima di collegare quest'ultimo al circuito di respirazione.**
- **Non utilizzare l'adattatore per vie respiratorie o il sensore se sul monitor viene visualizzato il messaggio "Flusso: sens. non valido".**
- **Esaminare il sistema del circuito di respirazione per assicurarsi che non vi siano perdite (ad esempio, un tubo endotracheale sganciato o un adattatore difettoso), poiché ciò potrebbe avere conseguenze dannose sulle letture della meccanica respiratoria (quali pressione, flusso delle vie respiratorie, spazio morto e produzione di CO2).**
- **Verificare la soglia meccanica/spontanea nel menu di impostazione Pva (pressione delle vie respiratorie). Un'impostazione inadeguata di questa funzione può produrre calcoli inesatti di alcuni parametri di meccanica respiratoria (ad esempio, parametri meccanici rispetto a spontanei). Nei modi di ventilazione potrebbe essere necessario regolare la soglia.**
- **Far combaciare l'adattatore per vie respiratorie alla categoria di paziente appropriata (neonato, pediatrico o adulto). Una selezione incorretta può provocare un'eccessiva resistenza di ventilazione o introdurre uno spazio morto eccessive nelle vie respiratorie, oltre che generare scale e limiti di allarme imprecisi. L'uso di un adattatore per vie respiratorie per adulto con un neonato, ad esempio può portare a un barotrauma. Per istruzioni sulla selezione del sensore dell'adattatore per vie respiratorie, fare riferimento a pagina 21-6 o la confezione di imballaggio del sensore.**
- **Controllare regolarmente il sensore e il tubo di flusso ed eliminare l'umidità in eccesso o i depositi secreti e all'occorrenza spurgare. Il dispositivo di connessione spurga il tubo con regolarità, ma la presenza di umidità e di eventuali secrezioni può pregiudicare le misurazioni.**

AVVERTENZA - Il trasduttore interno è collegato mediante il tubo di campionamento al circuito di respirazione. Le istruzioni sulla pulizia non indicano che è necessario disinfettare il trasduttore per l'uso su un paziente diverso. Il circuito respiratorio non può pertanto essere completamente disinfettato per l'uso consecutivo tra due pazienti. La conformità a determinate raccomandazioni dell'American Thoracic Society relativamente all'igiene e al controllo dell'infezione durante la spirometria potrebbe risultare disagevole nell'uso del dispositivo di connessione etCO_2/ meccanica respiratoria.

ATTENZIONE -

- *Non è possibile effettuare misurazioni etCO_2 secondarie con il dispositivo di connessione etCO2/meccanica respiratoria.*
- *I sensori di flusso per vie respiratorie sono monouso e non vanno risterilizzati.*
- *Non tentare di sterilizzare un dispositivo di connessione etCO2/meccanica respiratoria immergendolo in sostanze liquide.*
- *Quando esiste una divergenza tra le impostazioni del monitor relative alla compensazione CO_2 e alla composizione del gas di meccanica respiratoria nel circuito respiratorio, possono risultare effetti di lieve entità nei parametri monitorati (per informazioni sui valori predefiniti, fare riferimento a pagina 21-18).*
- *Nel caso dei neonati, il fluido che si accumula nei sensori dell'adattatore per vie respiratorie etCO_2/flusso o nel tubo del sensore può provocare volumi di flusso e minuto più alti dei volumi impostati. Se i valori risultanti differiscono sostanzialmente da quelli previsti, spurgare manualmente il tubo del sensore. Se il fluido non fuoriesce, sostituire il sensore.*
- *Non sottoporre a sollecitazioni eccessive il cavo del sensore o il tubo pneumatico.*
- *Per impedire di danneggiare le finestrelle del sensore, rimuovere l'adattatore per vie respiratorie CO2/flusso dal circuito ogni volta che si somministra un farmaco per aerosol.*
- *Posizionare sempre l'adattatore per le vie respiratorie in direzione verticale* (SU ⇧) *per impedire che le secrezioni del paziente possano oscurare le finestrelle dell'adattatore.*
- *Se si cambia tipo di adattatore (per esempio da adulto a neonatale) nel monitoraggio etCO2/meccanica respiratoria, sarà necessario calibrare l'adattatore come descritto a pagina 19-13. Se si cambia sensore non è necessario ricalibrarlo.*
- *Il dispositivo di connessione etCO_2/meccanica respiratoria non può essere usato simultaneamente con un dispositivo di connessione etCO_2 o un collegamento MIB a un ventilatore.*
- *Il dispositivo di connessione etCO2/meccanica respiratoria deve essere mantenuto al livello del circuito di respirazione del paziente o al di sopra di esso, onde evitare l'infiltrazione di fluidi nel dispositivo di connessione dovuta alla forza di gravità.*

NOTA - Per evitare l'accumulo di umidità eccessiva nel circuito di misurazione, inserire l'adattatore per vie respiratorie nel circuito di respirazione con i tubi in posizione verticale.

NOTA -

- Il dispositivo di connessione e gli accessori associati a contatto con il paziente non contengono lattice.
- Il dispositivo di connessione misura i parametri di ventilazione attraverso il tubo endotracheale del paziente. Per questa ragione, il monitor potrebbe visualizzare alcuni valori di parametro differenti rispetto a quelli visualizzati su un ventilatore. Tale discrepanza non va interpretata alla luce di inaffidabilità del dispositivo, in quanto le quantità effettive misurate con il tubo endotracheale e il ventilatore possono essere diverse. Le discrepanze sono attribuibili a fattori diversi, quali la conformità del tubo, la resistenza delle vie respiratorie, il calore e l'umidità dell'espirazione del paziente. Dato che alcuni ventilatori tentano di compensare tale divario, le letture potrebbero comunque essere pressoché identiche. La misurazione al tubo endotracheale fornisce comunque una valutazione più precisa dei parametri di ventilazione.
- I calcoli dei parametri di meccanica della respirazione derivata si basano su misurazioni dirette della pressione delle vie respiratorie, del flusso e CO_2. Un errore in una misurazione diretta può avere conseguenze per alcuni o tutti i parametri derivati.

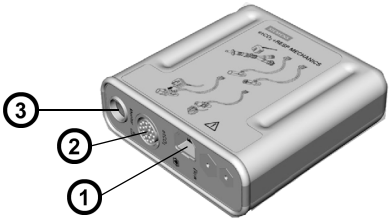
Impostazione dell'hardware

Collegamento tra monitor e dispositivo di connessione

NOTA - è necessario scollegare il dispositivo di connessione etCO_2 dal monitor prima di poter usare il dispositivo di connessione etCO_2/meccanica respiratoria.

1. Inserire un'estremità del cavo di connessione in uno dei due connettori PodCom situati sul lato sinistro del monitor (il secondo connettore PodCom è opzionale nel Delta).
2. Inserire l'altra estremità del cavo nel dispositivo di connessione.

3. Attenersi alle istruzioni riportate a pagina 21-7 per collegare il sensore Capnostat ($etCO_2$) e il sensore di flusso (meccanica respiratoria) al paziente sotto ventilazione.

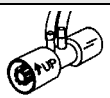
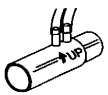
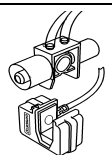
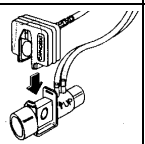
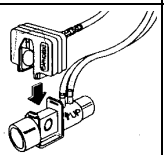


1	Collegamento **sensore di flusso**
2	Collegamento **sensore Capnostat**
3	**PodCom** (collegamento al monitor)

Dispositivo di connessione etCO2/meccanica respiratoria

Selezione di un sensore

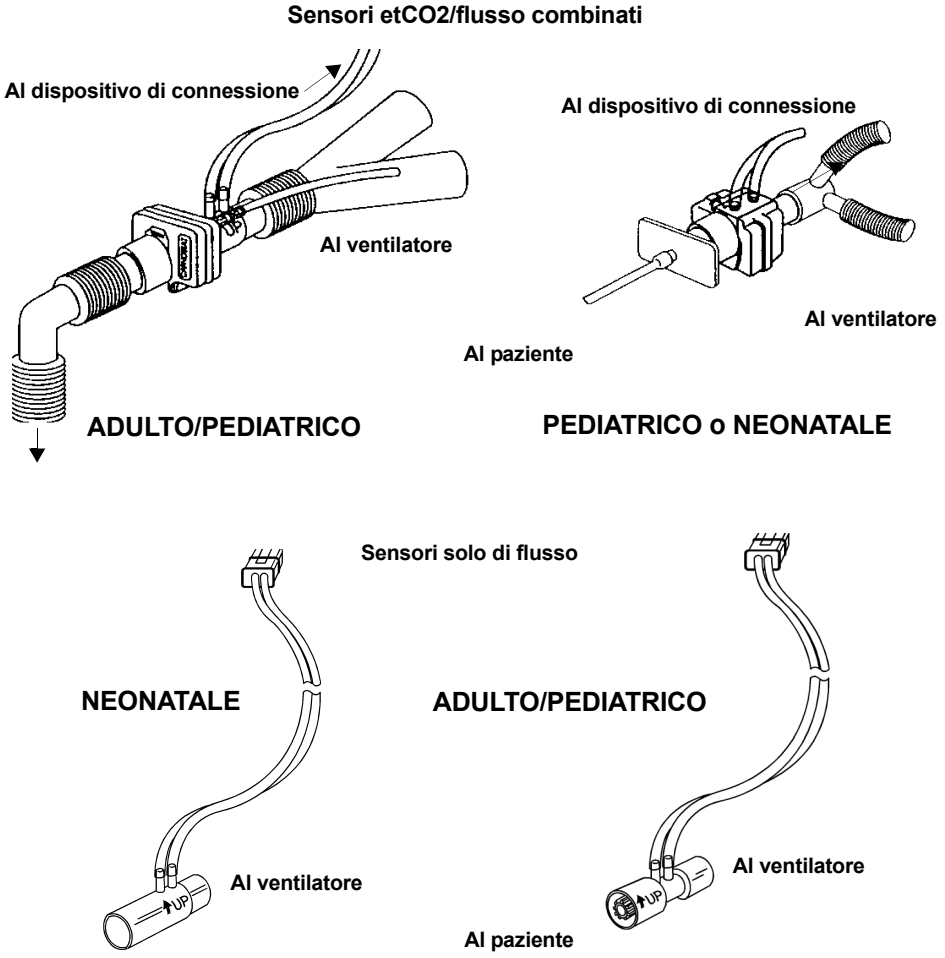
Selezionare un sensore in base alle esigenze di monitoraggio e alla misura del tubo endotracheale usato per il paziente. Per monitorare solamente la meccanica respiratoria, usare un sensore di solo **flusso**. Per monitorare sia la meccanica respiratoria che il parametro $etCO_2$, usare un sensore **combinato CO2/flusso**.

Tipo di sensore	Dimensione ETT	Acronimo di Tidal Volume, Volume flusso	Età paziente
Flusso (Neonatale) 	<4 mm	1- 100 ml	Non specificata
Flusso (Adulto/Pediatrico) 	>4 mm	200- 3000 ml	Non specificata
Combinato CO2/Flusso (Neonatale) 	2,5- 4 mm	1- 100 ml	< 4 anni
Combinato CO2/Flusso (Pediatrico) 	3,5- 6 mm	30- 400 ml	2 – 18 anni
Combinato CO2/flusso (adulto/ pediatrico) 	5,5 mm	200- 3000 ml	> 12 anni

Per monitorare solamente la meccanica respiratoria:

1. Selezionare un sensore di flusso appropriato.
2. Collegare il tubo del sensore nel dispositivo di connessione etCO2/meccanica respiratoria.
3. Collegare il sensore di flusso nel circuito di respirazione, come illustrato di seguito. Nella parte superiore sinistra dello schermo apparirà un messaggio a conferma della misura e del collegamento corretto del sensore.

Impostazione del circuito respiratorio etCO2/flusso



Per monitorare $etCO_2$ e meccanica respiratoria:

1. Selezionare un sensore $etCO_2$/flusso appropriato.
2. Collegare il sensore nel dispositivo di connessione etCO2/meccanica respiratoria.
3. Applicare un sensore Capnostat sul sensore $etCO_2$/flusso.
4. Collegare il sensore $etCO_2$/flusso all'apparecchiatura di respirazione del paziente come illustrato nella sezione “Impostazione del circuito respiratorio etCO2/flusso” a pagina 21-7. Nella parte superiore dello schermo apparirà un messaggio a conferma della misura e del collegamento corretto del sensore.
5. Per l'impostazione della misurazione del flusso diretto $etCO_2$ attenersi alle procedure (pagina 19-4).

Funzione di spurgo del sensore

Il dispositivo di connessione etCO2/meccanica respiratoria supporta lo spurgo manuale o automatico del tubo.

NOTA - i parametri di pressione e flusso sono congelati e le forme d'onda non vengono tracciate durante lo spurgo.

Spurgo automatico

La tabella seguente descrive la procedura di spurgo automatico:

Modo	Pressione del circuito di ventilazione	Intervallo
Adulto	0- 40 cmH2O	10 minuti
Adulto/Pediatrico	41- 60 cmH2O	5 minuti
	> 60 cmH2O	2 minuti
Pediatrico	N/d	5 minuti (v. nota)
Neonatale	N/d	3 minuti (v. nota)
Nota: i tubi del sensore sono spurgati a intervalli opportuni a prescindere dalla pressione del circuito.		

Spurgo manuale

La funzione **Spurga sensore** dei menu **Pva** e **Vent** consente di spurgare manualmente un sensore tra due cicli automatici. Fare riferimento a sezione “Tabella di riferimento rapido – Menu di impostazione Pva e Vent” a pagina 21-9.

Menu di impostazione Pva e Vent

I menu di impostazione Pressione vie respiratorie (**Pva**) e Flusso/Volume (**Vent**) consentono di configurare il monitor per la visualizzazione dei parametri della meccanica respiratoria.

Per accedere a un menu di impostazione di questi parametri:

- Fare clic sulla casella di parametro **Pva** nello Schermo base per accedere al menu di impostazione Pressione vie respiratorie oppure fare clic su **Vent** per aprire il menu di impostazione Flusso/Volume.

Ciascuno di questi menu di impostazione dispone di una seconda pagina, visualizzata quando si fa clic sulla freccia **Altro** posizionata nella parte inferiore della finestra.

Tabella di riferimento rapido – Menu di impostazione Pva e Vent

Fare clic su una delle voci di menu seguenti per eseguire la funzione di impostazione:

Funzione	Descrizione	Impostazioni
Menu di impostazione PVA		
Meccanica respiratoria	Visualizza un elenco di parametri del ventilatore in costante aggiornamento.	Per visualizzare l'elenco completo dei parametri associati, fare riferimento a pagina 21-18.
Loop PV	Visualizza il loop Pressione/Volume	N/d
Scala Pva	Consente di impostare o cambiare la dimensione della forma d'onda della pressione Pva visualizzata al momento.	10, 15, 20, 25, 30, 40, 50, 60, 80, 100 e 120 cmH20 (valori superiori) Il monitor regola automaticamente il valore della forma d'onda inferiore a zero.
Spurga sensore	Spurga il tubo del sensore da condensa acquosa e secrezioni del paziente. **Nota**: benché il sistema spurghi regolarmente il circuito di respirazione, può essere a volte necessario eseguire uno spurgo manuale.	N/d **Note** • I parametri di pressione e flusso sono congelati durante lo spurgo. • Le forme d'onda non vengono tracciate.
Allarme PIP	Apre la tabella dei limiti di allarme partendo dall'impostazione PIP.	N/d
Soglia mecc/spont	Imposta il livello di pressione usato per distinguere la respirazione spontanea da quella meccanica.	0 - 50 cmH2O
Nota: la soglia mecc/spont potrebbe richiedere una regolazione in base al valore PIP del paziente per i modi di ventilazione. In assenza di regolazione, tutti i respiri saranno considerati meccanici. Il livello di regolazione appropriato dipende dal ventilatore.		

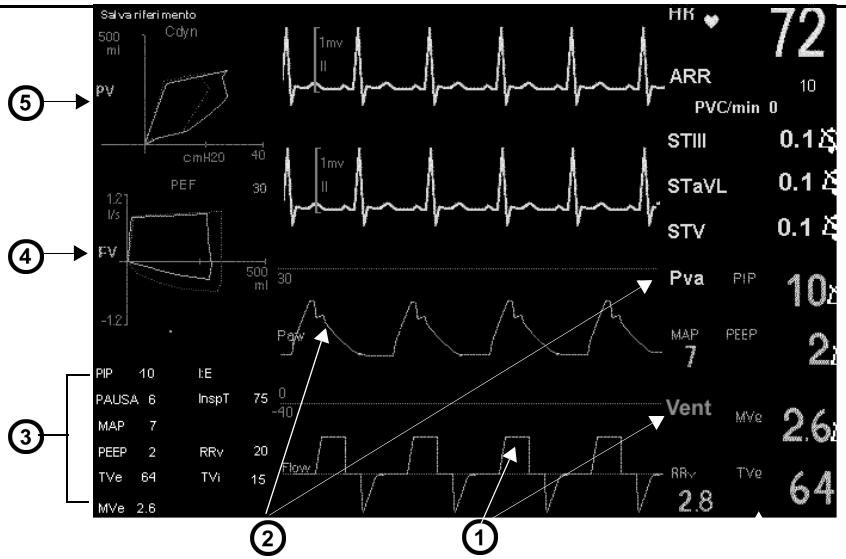
Funzione	Descrizione	Impostazioni
Menu di impostazione PVA		
Compensazione dei gas	Visualizza sul monitor il tipo di gas di ventilazione usato. Per ulteriori informazioni sulla **Compensazione gas** fare riferimento al paragrafo “Tabella di riferimento rapido – Menu di impostazione etCO2” a pagina 19-10.	Aria, N2O/O2, >60%, HeliOx **Nota:** N2O/O2 disponibile soltanto nel modo **Sala operatoria**.
Concentraz. agente (disponibile solo nel modo Sala operatoria)	Visualizza sul monitor i tipi di agente anestetico presenti nel gas di ventilazione usato.	0 - 20%
• Parametro 1 • Parametro 2 • Parametro 3	Consente di selezionare un massimo di 3 parametri da visualizzare nella casella di parametro Pressione vie respiratorie.	PIP, PEEP, MAP, Pausa o Nessuno
Cancella riferim.	Cancella il loop di riferimento dallo Schermo base.	N/d
Tracc. loop	Imposta il numero di loop visualizzati.	1, 4
Schermo diviso	Configura lo Schermo base in modo che visualizzi i dati del ventilatore o di trend insieme alle forme d'onda e ai parametri standard.	OFF, Trend: 60 min, Trend: 10 min, Ventilazione

Funzione	Descrizione	Impostazioni
Menu di impostazione VENT		
Meccanica respiratoria	Visualizza un elenco di parametri del ventilatore in costante aggiornamento.	Per visualizzare l'elenco completo dei parametri associati, fare riferimento a pagina 21-18.
Loop FV	Visualizza il loop Flusso/Volume.	N/d
Scala flusso	Imposta la dimensione della forma d'onda del flusso.	5, 10, 15, 20, 35, 50, 100, 150 o 200 L min. Il monitor regola automaticamente la scala inferiore al valore negativo.
Scala vol	Imposta la dimensione della forma d'onda del volume.	5, 10, 25, 50, 75, 100, 250, 500, 750, 1000 e 1500 ml Il monitor regola automaticamente la scala inferiore sullo zero.

Funzione	Descrizione	Impostazioni
Menu di impostazione VENT		
Spurga sensore	Spurga il tubo del sensore da condensa acquosa e secrezioni del paziente. Nota: **Nota**: benché il sistema spurghi regolarmente il circuito di respirazione, può essere a volte necessario eseguire uno spurgo manuale.	N/d **Note** • I parametri di pressione e flusso sono congelati durante lo spurgo. • Le forme d'onda non vengono tracciate.
Allarme MVe	Apre la tabella dei limiti di allarme partendo dall'impostazione MVe.	N/d
Compensazione dei gas	Visualizza sul monitor il tipo di gas di ventilazione in uso al momento. Per ulteriori informazioni sulla Compensazione gas vedere la sezione “Tabella di riferimento rapido – Menu di impostazione etCO2” a pagina 19-10.	Aria, N2O/O2, >60%, HeliOx **Nota:** N2O/O2 disponibile soltanto nel modo **Sala operatoria**.
Concentraz. agente (disponibile solo nel modo Sala operatoria)	Visualizza sul monitor i tipi di agente anestetico presenti nel gas di ventilazione in uso al momento.	0 - 20% (con incrementi dell’1%)
Visual. forma d'onda	Consente di impostare il tipo di forma d'onda visualizzato.	• Flusso • Vol
• Parametro 1 • Parametro 2 • Parametro 3	Consente di selezionare un massimo di 3 parametri da visualizzare nella casella di parametro Flusso/Volume.	PIF, PEF, TVi, TVe, RRv, MVe, TV Ik, Nessuno
Cancella riferim.	Cancella il loop di riferimento dallo Schermo base.	N/d
Tracc. loop	Configura il numero dei loop visualizzati.	1, 4
Mini trend vent	Consente di selezionare il parametro visualizzato quando Schermo diviso è impostato su Trend: 10 min oppure su Trend: 60 min.	TVi s/m, TVe s/m, TVd aw, MVe s/m, MVe, RRs/m, RRv, Cdyn, C20/Cdyn, Raw e, PEF, TValv, MValv s/m, VCO2
Schermo diviso	Configura lo Schermo base in modo che visualizzi i dati del ventilatore o di trend insieme alle forme d'onda e ai parametri standard.	OFF, Trend: 60 min, Trend: 10 min, Ventilazione

Caratteristiche del display

È possibile configurare il monitor in modo da visualizzare forme d'onda, loop di ventilazione e valori numerici calcolati con il dispositivo di connessione etCO_2/ meccanica respiratoria. Di seguito viene illustrata la disposizione tipica dello Schermo base con un dispositivo di connessione etCO2/meccanica respiratoria collegato. La quantità e la posizione a schermo delle caselle di parametro dipendono dalla configurazione stabilita nel menu Schermo base. Per istruzioni sulla configurazione dello Schermo base, fare riferimento alla pagina 2-6.



1	Casella di parametro e forma d'onda Flusso/Volume (Vent)
2	Casella di parametro e forma d'onda Pressione vie respiratorie (Pva)
3	Parametri di ventilazione
4	Loop Flusso/Volume
5	Loop Pressione/Volume

Display dei parametri (Schermo base)

Alcuni parametri della meccanica respiratoria sono disponibili per la visualizzazione continua nelle caselle di parametro, mentre altri possono essere visualizzati solo in uno schermo Meccanica respiratoria specifico.

Le caselle di parametro riportano la dicitura, il valore numerico e i limiti di allarme del parametro in questione (se disponibile e impostato per tale parametro). È possibile visualizzare fino a tre parametri contemporaneamente. Per visualizzare una casella di parametro, è necessario impostare la priorità con l'opzione Priorità parametro. Per ulteriori informazioni su come assegnare le priorità e visualizzare le caselle di parametro, fare riferimento a pagina 2-6.

Per selezionare i parametri da visualizzare nella casella di parametro dello Schermo base, accedere al menu di impostazione appropriato nel modo seguente:

- Fare clic sulla casella di parametro **Pva** (Pressione vie respiratorie) o **Vent** (Flusso/Volume). In alternativa, procedere come descritto di seguito.

1. Premere il tasto fisso **Menu** sul pannello anteriore del monitor.
2. Fare clic su **Impost. paziente**.
3. Fare clic su **Parametri**. Apparirà un elenco di tutti i parametri disponibili.
4. Fare clic su **Pva** o **Vent**.

Per impostare i valori dei parametri della meccanica respiratoria:

1. Aprire il menu di impostazione Pva o Vent come descritto in precedenza.
2. Fare clic su **Altro** nella parte inferiore alla finestra per accedere alla seconda pagina.
3. Fare clic su **Parametro 1** per visualizzare le scelte disponibili.
4. Passare in rassegna i parametri elencati nella colonna di destra.
5. Fare clic sul parametro desiderato *oppure* su **Nessuno** per lasciare in bianco lo spazio nella casella di parametro.
6. Ripetere i punti da 3 a 5 per **Parametro 2** e **Parametro 3**.

Nelle caselle di parametro della respirazione meccanica, è possibile visualizzare i valori di una combinazione qualsiasi dei tre parametri seguenti:

Casella Pva (parametri pressione vie respiratorie)		**Casella Vent (Parametri flusso e volume)**	
PIP	Acronimo di Peak Inspiratory Pressure, Picco pressione inspirazione	PIF	Acronimo di Peak Inspiratory Flow, Picco flusso inspirazione
PEEP	Pressione positiva di fine espirazione	PEF	Acronimo di Peak Expiratory Flow, Picco flusso espirazione
MAP	Pressione media vie respiratorie	TVi	Volume flusso inspirato
Pausa	Pressione pausa	TVe	Volume flusso espirato
		MVe	Volume minuto espirato, totale
		RRv	Frequenza respiratoria, ventilatore
		TV lk	Perdita tubo ET (solo neonatale)

Note

- Per informazioni sulle unità di misura e derivazioni associate, fare riferimento al paragrafo “Parametri della meccanica respiratoria” a pagina 21-18.
- I parametri della meccanica respiratoria sono aggiunti automaticamente alla tabella dei limiti di allarme quando si collega il dispositivo di connessione etCO2/meccanica respiratoria.
- Nella tabella dei limiti di allarme sono presenti solo PIP, PEEP e MVe.

Parametri di visualizzazione aggiuntivi

Per visualizzare l'elenco dei parametri della meccanica respiratoria derivati:

1. Fare clic sulla casella di parametro **Pva** o **Vent**.

In alternativa, procedere come descritto di seguito.

— Usare il tasto fisso **Menu** per accedere al menu di impostazione Pva o Vent (pagina 21-13).

2. Fare clic su **Meccanica respiratoria**. Appare un elenco di parametri di sola lettura:

Selezione di parametri aggiuntivi da visualizzare

I parametri del menu Meccanica respiratoria dipendono dall'impostazione del tasto di controllo **Visualizz.** e dal sensore usato.

Per configurare i parametri da visualizzare:

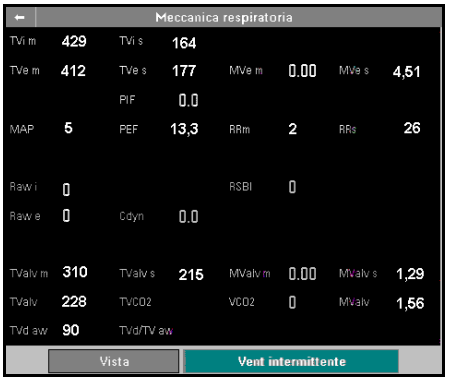
1. Fare clic sulla casella di parametro **Pva** o **Vent**.
2. Fare clic su **Meccanica respiratoria**.
3. Fare clic su **Visualizz.** nella parte inferiore dello schermo.
4. Passare in rassegna le impostazioni disponibili (**Vent intermittente, Vent controllata, Vent assistita**) e fare clic sul modo di ventilazione prescelto.

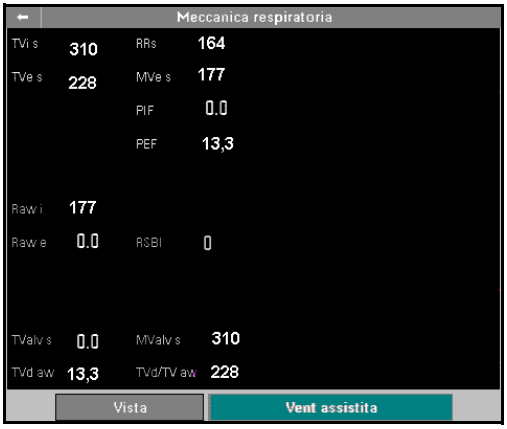
Configurazioni dello schermo – Neonatale

Di seguito viene illustrata la finestra Meccanica respiratoria con varie configurazioni in base al sensore di flusso prescelto (neonatale, pediatrico, adulto) e alle impostazioni di **visualizzazione** (intermittente, controllata o assistita). Per le definizioni di parametri, unità di misura e derivazioni, vedere la tabella “Parametri della meccanica respiratoria” a pagina 21-18.

SENSORE DI FLUSSO NEONATALE

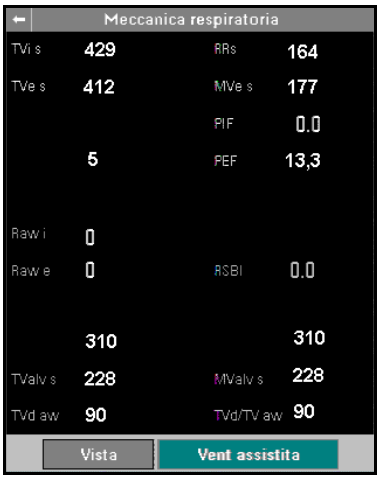


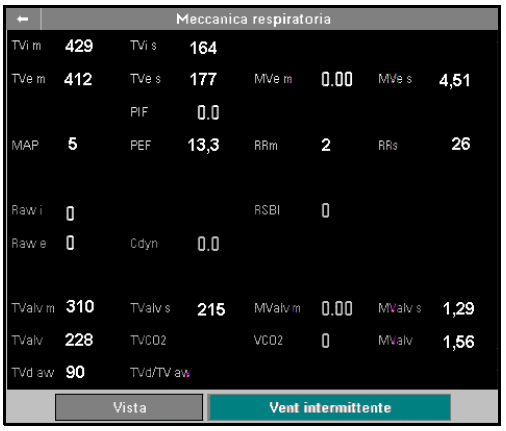


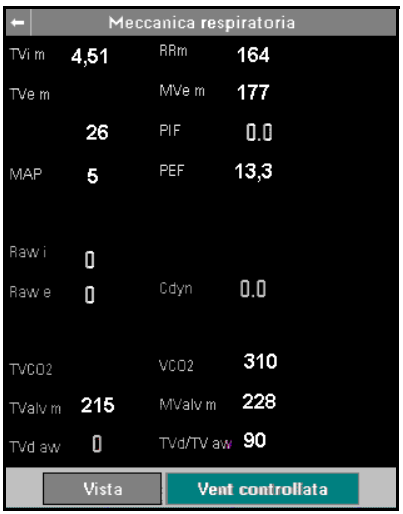


Configurazioni dello schermo – Adulto e Pediatrico

SENSORE DI FLUSSO ADULTO e PEDIATRICO







Parametri della meccanica respiratoria

La tabella seguente elenca i parametri, le derivazioni e le unità di misura della meccanica respiratoria.

NOTA -

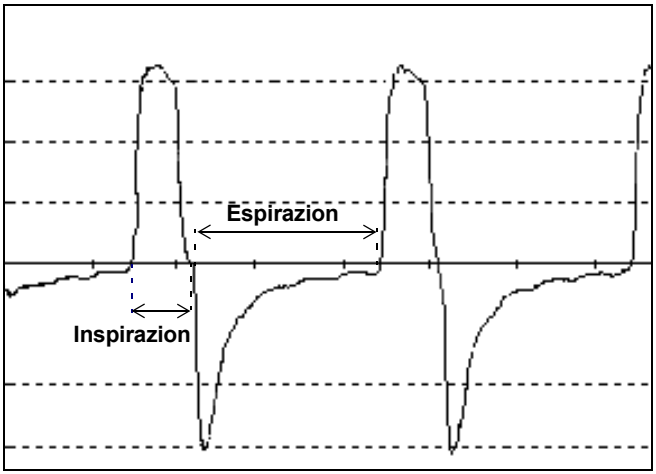
- Le frequenze e i volumi spontanei (s) e meccanici (m) sono calcolati separatamente e presentano il suffisso <s> o <m> (ad esempio, MVe s, MVe m per Volume minuto espirato, ventilazione spontanea; MVe m per Volume minuto espirato, ventilazione meccanica).
- La resistenza e la conformità non sono calcolate nei pazienti a respirazione spontanea. I relativi valori visualizzati per i respiri spontanei sono pari a zero.
- Ai fini della compensazione, la temperatura del circuito di respirazione si presuppone a 35°C per il gas inspirato ed espirato; l'umidità al 50% per il gas inspirato e al 100% per il gas espirato; i valori predefiniti per la composizione del gas sono pari al 21% O_2 e allo 0% CO_2 per l'inspirazione e al 17% e 5% CO_2 per l'espirazione. Solamente i valori VCO2 e TVCO2 fanno riferimento a STPD oppure alla temperatura standard e pressione a secco. TVi sarà pertanto in molti casi uguale o maggiore di TVe.

Dicitura	Descrizione	DerivazioneUnità	Unità
C20/Cdyn	Rapporto C20 / Cdyn (meccanico)	Rapporto di conformità dell'ultimo 20% dell'inspirazione rispetto alla conformità polmonare dinamica (disponibile solamente con il sensore neonatale).	
Cdyn	Conformità polmonare, dinamica (meccanica)	Rapporto della variazione in volume rispetto alla variazione in pressione durante l'inspirazione.	mL/ cmH2O
I:E	Rapporto della durata inspirato:espirato	Rapporto del tempo di inspirazione ed espirazione, usando tutti i respiri e aggiornati per ogni respiro.	
InspT%	Durata inspirazione percentuale	Rapporto tra la durata dell'inspirazione e la durata totale del respiro x 100%.	%
MAP	Pressione media vie respiratorie	Pressione media delle vie respiratorie misurata nel corso dell'intero ciclo del respiro.	cmH2O
MValv	Acronimo di Alveolar Minute Volume, Volume minuto alveolare	Volume alveolare medio al minuto dello scambio efficace di gas.	l
MVe	Volume minuto espirato	Volume espirato medio al minuto, calcolato mediante la media di movimento di 8 respiri.	l
Pausa	Pressione pausa (meccanica)	Pressione delle vie respiratorie mantenuta durante una pausa di inspirazione; calcolata solamente nella respirazione meccanica.	cmH2O

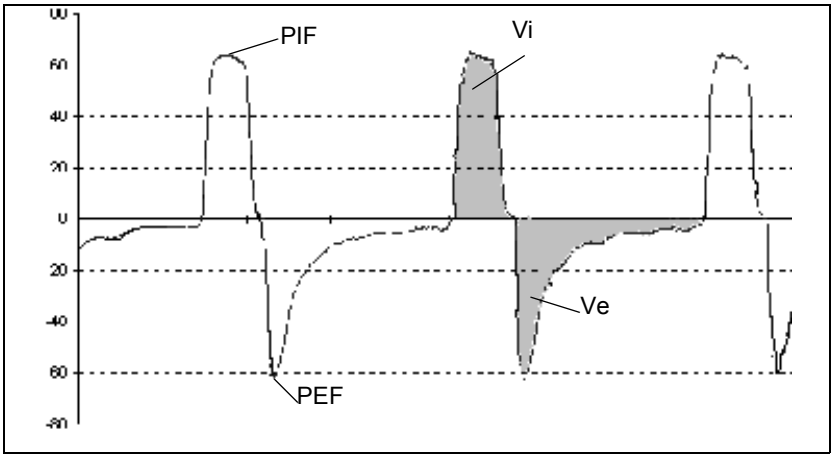
Dicitura	Descrizione	DerivazioneUnità	Unità
PeCO2	CO2 espirato misto	Volume di CO2 in un respiro diviso per la media di movimento di 8 respiri del volume totale dell'espirazione.	mmHg
PEEP	Pressione positiva di fine espirazione	Pressione positiva minima delle vie respiratorie al termine di un periodo di espirazione *ovvero* pressione media delle vie respiratorie durante l'ultimo 25% del flusso di espirazione.	cmH2O
PEF	Acronimo di Peak Expiratory Flow, Picco flusso espirazione	Flusso massimo delle vie respiratorie misurato durante l'espirazione.	L/min
PIF	Acronimo di Peak Inspiratory Flow, Picco flusso inspirazione	Flusso massimo delle vie respiratorie misurato durante l'inspirazione.	L/min
PIP	Acronimo di Peak Inspiratory Pressure, Picco pressione inspirazione	Pressione massima delle vie respiratorie misurata durante l'inspirazione.	cmH2O
Raw e	Resistenza di espirazione dinamica (meccanica)	Quantità di pressione necessaria per spostare il gas a un flusso di 1 l/sec, derivato dall'espirazione. (P[fine esp] – Pausa)/flusso [fine esp]	cmH2O/L/ s
Raw i	Resistenza di inspirazione dinamica (meccanica)	Rappresenta la resistenza dinamica al flusso inspiratorio creato dal circuito di respirazione, dal tubo ET e dalle vie respiratorie principali ai polmoni. (P[fine esp] – Pausa)/flusso [fine insp]	cmH2O/L/ s
RRv	Frequenza respiratoria	Frequenza media degli ultimi 8 respiri.	1/min
RSBI	Indice respirazione rapido poco profondo	Frequenza respiratoria, divisa per il volume di flusso dei respiri spontanei (RRs/TVs) per RRs < 57 p/min.	batt/min/L
T i	Durata inspirazione	Durata dell'inspirazione	s
T e	Durata espirazione	Durata dell'espirazione	s
TV lk	Perdita tubo ET (meccanica)	Differenza tra il volume di flusso espirato ed inspirato espresso quale percentuale nei respiri meccanici (100 x [TVi m - TV e m])/ TV i.	%
TValv	Acronimo di Alveolar Tidal Volume, Volume flusso alveolare	Volume medio calcolato dalla differenza del volume espirato e lo spazio morto delle vie respiratorie TVe - TVd aw	mL

Dicitura	Descrizione	DerivazioneUnità	Unità
TVCO2	Volume flusso CO2	Volume di CO2 espirato per respiro, calcolato sottraendo dalla concentrazione di CO2 espirato la quantità di CO2 inspirato e moltiplicando il risultato per il totale dell'espirato, compensato a STPD (temperatura standard e pressione a secco) TV alv X $PeCO_2$	mL
TVd aw	Spazio morto vie respiratorie (anatomiche)	Volume di respirazione non partecipante nello scambio di gas misurato durante l'espirazione (volume di flusso inefficace)	mL
TVd/ TV aw	Rapporto di diluizione delle vie respiratorie (rapporto tra volume di flusso e spazio morto)	Volume di flusso perso allo spazio morto delle vie respiratorie diviso per il volume di flusso espirato durante un respiro spontaneo o meccanico.	
TVe	Volume flusso espirato	Volume espirato medio del respiro corrente.	mL
TVi	Volume flusso inspirato	Volume inspirato medio del respiro corrente.	mL
VCO2	Eliminazione di CO2 al minuto	Volume di CO2 espirato al minuto, compensato a STPD (temperatura standard e pressione a secco) TVCO2 x RRv	mL/min

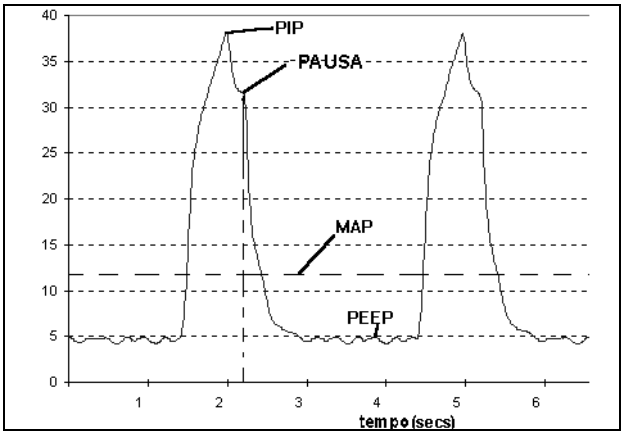
Concetti fondamentali nella meccanica della respirazione



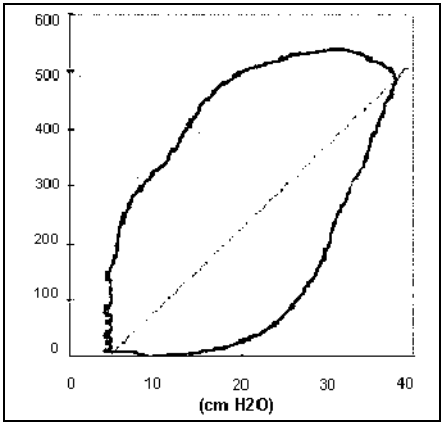
Forma d'onda di flusso con intervalli di respirazione – Inspirazione ed espirazione



Forma d'onda di flusso con picco flusso inspirazione (PIF), picco flusso espirazione (PEF), volume inspirazione (Vi) e volume espirazione (Ve)



Forma d'onda di pressione con pressione di picco inspiratorio (PIP), pressione pausa (PAUSA), pressione media vie respiratorie (MAP) e pressione positiva di fine espirazione (PEEP)



Abbreviazione di Dynamic Compliance, conformità dinamica

Forme d'onda

Le forme d'onda della pressione sono visualizzate accanto alla casella di parametro Pva. È possibile decidere se visualizzare *o* una forma d'onda di flusso *o* una forma d'onda di volume accanto alla casella di parametro Vent e la dimensione della forma d'onda.

Per scegliere tra forma d'onda di flusso o di volume:

1. Fare clic sulla casella di parametro. *In alternativa:*
 - Usare il tasto fisso **Menu** (pagina 21-13) per accedere al menu **Vent**.
2. Fare clic su **Visual. forma d'onda**.
3. Selezionare **Flusso** o **Volume** e fare clic sulla scelta.

Per impostare o modificare la dimensione della forma d'onda:

1. Fare clic sulla casella di parametro **Pva** o **Vent**. *In alternativa:*
 - Usare il tasto fisso **Menu** (pagina 21-13) per accedere al menu di impostazione **Pva** o **Vent**.
2. Fare clic su **Scala Pva** (nel menu Pva) o **Scala flusso**, **Scala vol** (nel menu Vent). Le impostazioni disponibili dipendono dal tipo di forma d'onda che si desidera configurare. Per ulteriori informazioni su queste impostazioni, fare riferimento al paragrafo “Tabella di riferimento rapido – Menu di impostazione Pva e Vent” a pagina 21-9.
3. Individuare la dimensione desiderata e fare clic per confermare la scelta.

Loop

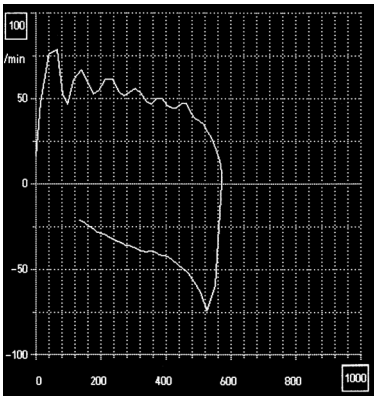
I loop sono rappresentazioni grafiche dei dati di forma d'onda raccolti dal ventilatore. I loop Pressione/Volume e Flusso/Volume forniscono informazioni importanti relative alla risposta del paziente alla ventilazione meccanica.

Il monitor cancella automaticamente i loop vecchi per sostituirli con quelli più recenti. L'ultimo loop tracciato appare in un colore più vivace. È possibile salvare e visualizzare un loop di riferimento, utile come punto di partenza per l'analisi e il confronto.

Loop Pressione/Volume

I loop Pressione/Volume visualizzano i cambiamenti circa la conformità, la resistenza e il lavoro di respirazione. I respiri meccanici sono tracciati in senso antiorario, mentre quelli spontanei appaiono tracciati in senso orario. La fase inspiratoria inizia al punto stabilito dalla pressione di riferimento e il livello del volume inizia dal punto di partenza dell'inspirazione; i loop mostrano i valori corrispondenti di conformità dinamica (Cdyn). Fare riferimento a pagina 21-18.

Loop Flusso/Volume

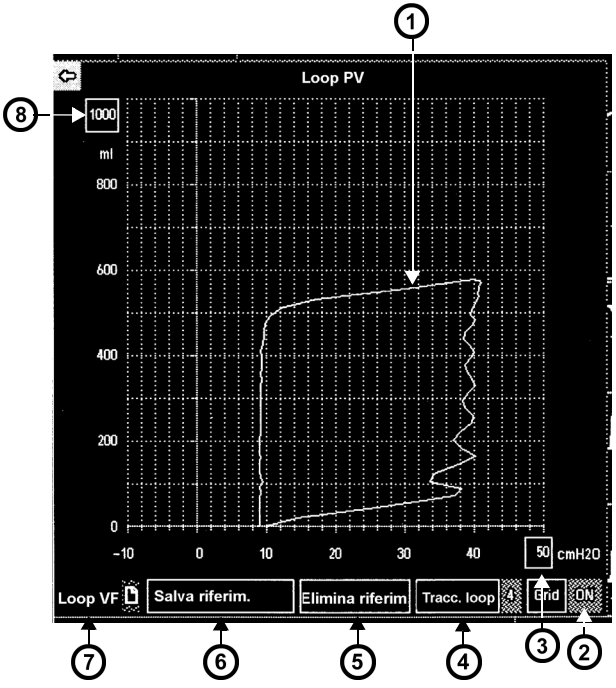


I loop Flusso/Volume relazionano i respiri meccanici e spontanei nello stesso modo. La fase inspiratoria parte dall'origine del grafico e si sposta verso l'alto e da sinistra a destra in senso orario. La fase espiratoria viene tracciata al di sotto dell'asse orizzontale e si sposta da destra a sinistra fino a tornare all'origine. Il loop Flusso/Volume mostra il valore PEF corrispondente (vedere l'illustrazione a pagina 21-18).

Visualizzazione dei loop

1. Aprire il menu di impostazione Pva o Vent (fare riferimento a pagina 21-13).
2. Fare clic su **Loop PV** (nel menu **PVA**) per visualizzare il loop di pressione/volume.
3. Fare clic su **Loop FV** (nel menu **Vent**) per visualizzare il loop di flusso/volume.

L'illustrazione seguente mostra un loop di pressione/volume di esempio. Per modificare le impostazioni di loop, fare clic sui tasti di controllo posizionati nella parte inferiore della finestra.



1	Forma d'onda Pressione/ Volume
2	Visualizza o nasconde la griglia
3	Scala pressione
4	Imposta il numero dei loop visualizzati
5	Cancella il loop di riferimento dallo schermo
6	Salva l'ultimo loop completato e l'intervallo di tempo
7	Visualizza il loop Flusso/ Volume
8	Imposta il volume

Impostazione del numero di loop

È possibile visualizzare un solo loop o una sequenza di 4 loop consecutivi. Per impostare il numero di loop da visualizzare:

1. Aprire il menu di impostazione Pva o Vent (fare riferimento a pagina 21-9).
2. Andare nella parte inferiore del menu e fare clic sulla freccia **Altro** per aprire la seconda pagina.
3. Fare clic su **Tracc. loop**.
4. Fare clic su **1** o **4** per impostare il numero di loop da visualizzare. In alternativa:

 Usare il tasto di controllo Tracc. loop nella parte inferiore della finestra del loop (fare riferimento al paragrafo “Visualizzazione dei loop” a pagina 21-24) per impostare il numero di loop.

Loop di riferimento

I loop di riferimento consentono di monitorare la condizione di un paziente prima e dopo un trattamento terapeutico o durante i cambiamenti del ventilatore. Per memorizzare o cancellare un loop di riferimento, la data e l'ora corrispondenti, fare clic sul tasto di controllo appropriato nella parte inferiore della finestra del loop.

Visualizzazione dei loop continui

È possibile monitorare la risposta di un paziente alla ventilazione anche mentre si accede ad altre funzioni sullo Schermo base.

Per visualizzare piccoli loop nell'angolo superiore dello Schermo base:

1. Aprire il menu di impostazione Pva o Vent (fare riferimento a pagina 21-9).
2. Fare clic su **Altro** nella parte inferiore del menu per accedere alla seconda pagina.
3. Evidenziare **Schermo diviso** e selezionare tale opzione**.** Le impostazioni disponibili sono **OFF**, **Trend: 60 min**, **Trend: 10 min** e **Ventilazione**.
4. Fare clic su **Ventilazione.**
5. Premere il tasto fisso Schermo base; nell'angolo superiore sinistro dello schermo apparirà una finestra con un piccolo loop.

Per ulteriori informazioni sulla selezione dei menu Pva o Vent, fare riferimento al paragrafo “Tabella di riferimento rapido – Menu di impostazione Pva e Vent” a pagina 21-9.

Allarmi

Gli allarmi seguenti (se attivati) scattano quando il dispositivo di connessione etCO_2/ meccanica respiratoria rileva una violazione dei limiti di allarme:

- PIP (allarme vitale) — L'utente importa il limite di allarme superiore.
- PIP (allarme serio) — L'utente importa i limiti di allarme superiore e inferiore.
- MVe (allarme serio) — L'utente importa il limite di allarme inferiore.

Pulizia e calibrazione

Le informazioni generali sulla pulizia di connettori e accessori sono riportate a pagina 29-1. Non è necessario pulire i sensori di flusso, dal momento che sono monouso. Non è necessario calibrare il sensore di flusso.

Per istruzioni sulla calibrazione e la verifica dell'adattatore per vie respiratorie e del sensore Capnostat, fare riferimento a pagina 19-13.

Messaggi di stato

Messaggio	Condizione	Azione suggerita
PIP > #	Il valore PIP supera i limiti di allarme. **Nota**: l'allarme PIP è abilitato ogni volta che si collega un sensore valido e si è impostato un allarme PIP.	• Controllare il paziente e le impostazioni di ventilazione.
PEEP > # PEEP < #	Il valore PEEP supera i limiti di allarme. **Nota**: dopo aver collegato un sensore, gli allarmi PEEP ed MVe sono annullati finché non viene rilevata una frequenza respiratoria (RRv) valida.	• Controllare il paziente e le impostazioni di ventilazione.
MVe < #	Il valore MVe è inferiore ai limiti di allarme. **Nota**: dopo aver collegato un sensore, gli allarmi PEEP ed MVe sono annullati finché non viene rilevata una frequenza respiratoria (RRv) valida.	• Controllare il paziente e le impostazioni di ventilazione.
RRv: APN	Apnea basata sulle misurazioni del flusso.	• Controllare il paziente e le impostazioni di ventilazione.
Flusso: • Sensore adulto/ pediatrico • Sensore pediatrico • Sensore neonatale	Sensore di flusso o CO2/flusso collegato.	• Verificare che il sensore di flusso o il sensore etCO_2/flusso corrisponda alla categoria paziente.
Flusso: sensore non valido	Sensore collegato sconosciuto.	• Sostituire il sensore.
Flusso: spurgam. in corso	Spurgo dei sensori di flusso e dei tubi.	• Nessuno
Flusso: imposs. azzerare; spurga sensore	Azzeramento del sensore di flusso o pressione non riuscito.	• Controllare i tubi. • Avviare uno spurgo manuale.
Flusso: sensore scollegato	Il sensore di flusso è scollegato.	• Collegare il sensore. • Controllare il circuito delle vie respiratorie.
Flusso: problema H/W	Malfunzionamento hardware	• Rivolgersi all'assistenza tecnica.
Flusso: spurgam. tardivo	Il tempo stabilito per lo spurgo ha superato i limiti standard.	• Controllare i tubi. • Avviare uno spurgo manuale.

Messaggio	Condizione	Azione suggerita
CO2/conn. flusso scollegato	Il dispositivo di connessione $etCO_2$/ meccanica respiratoria è scollegato.	• Collegare il dispositivo di connessione.
Periferica duplice collegata	Una periferica che duplica le funzioni di monitoraggio del dispositivo di connessione è collegata.	• Scollegare la periferica duplice.
Scollegare connettori $etCO_2$ duplici	Un dispositivo di connessione $etCO_2$, un modulo $etCO_2$ e/o un dispositivo di connessione $etCO_2$/meccanica respiratoria sono collegati contemporaneamente.	• Scollegare la sorgente ridondante di $etCO_2$.
Nota: i messaggi si presentano solamente se è collegato il dispositivo di connessione $etCO_2$/ meccanica respiratoria (ad eccezione di “Flusso: sensore scollegato”).		

22 Monitoraggio FiO_2 (frazione inspiratoria O_2)

Cenni preliminari **22-2**
Precauzioni **22-3**
Caratteristiche del display **22-3**
Impostazione FiO2 **22-4**
- **Accesso al menu** **22-4**
- **Calibrazione** **22-5**

Messaggi di stato **22-7**

Cenni preliminari

Il monitor misura la concentrazione dell'ossigeno, ossia la frazione inspiratoria di ossigeno (FiO_2), soltanto nel modo neonatale, tramite un dispositivo di connessione NeoMed e un sensore FiO_2. Il sensore FiO_2 viene solitamente posto in un'incubatrice o sotto una cappa per l'ossigeno e accanto alla testa del neonato. Man mano che le concentrazioni diverse si diffondono nel sensore, due elettrodi generano una corrente in proporzione alla pressione parziale di ossigeno nell'aria della cappa o dell'incubatrice. Il monitor misura questa corrente elettrica e la converte in un valore percentuale, quindi lo visualizza sul monitor.

Dato che il sensore risponde alla pressione parziale dell'ossigeno (e non ad una sua percentuale), le variazioni della pressione barometrica possono influire sulla lettura anche se la percentuale di ossigeno monitorato rimane costante. Le variazioni dell'umidità modificano la percentuale di ossigeno nell'aria (ma non la pressione parziale). La lettura perciò non cambia e può non riflettere con esattezza la concentrazione dell'ossigeno. Ad esempio, se l'ossigeno al 100% viene visualizzato come saturato dall'umidità al 100%, la concentrazione reale di ossigeno è pari al 97%.

Il sensore FiO_2, con risposta minima ai gas diversi dall'ossigeno, è sensibile alle variazioni nella pressione barometrica e nell'umidità. È comunque importante ricordarsi di non maneggiare il sensore se non nei casi di assoluta necessità, poiché il calore corporeo può condurre a risultati erronei.

I sensori FiO_2 contengono piombo. Eliminarli in modo adeguato e in conformità con le norme locali vigenti in materia di dispersione dei rifiuti nocivi.

Viene memorizzato i trend dei valori FiO_2 (fare riferimento al Capitolo 6, *Trend*).

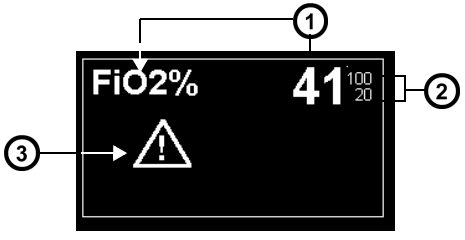
Precauzioni

AVVERTENZA -

- **Non usare in camere iperbariche né in presenza di gas anestetici infiammabili. Fare riferimento alla sezione “Cenni preliminari” a pagina 22-2.**
- **L'impostazione dei limiti di allarme al di sotto del 21% potrebbe esporre il paziente a livelli bassi di ossigeno, che potrebbero compromettere il funzionamento degli organi principali.**
- **Allontanare dalla testa e dal collo del paziente il cavo d'ingombro.**
- **È importante capire gli effetti della pressione, dell'umidità e della temperatura sul sensore O2 e sull'accuratezza del monitoraggio dell'ossigeno (fare riferimento a pagina 22-2 per ulteriori informazioni).**
- **I sensori possono contenere materiali caustici. Evitare il contatto con occhi, pelle e indumenti. Eliminare immediatamente i sensori con perdite, in conformità con le norme locali vigenti in materia di dispersione dei rifiuti nocivi.**
- **I campi elettrici provenienti da altri dispositivi possono causare valori erratici. Sarà quindi necessario collocare il sensore lontano da altri dispositivi.**

Caratteristiche del display

I valori FiO_2 sono visualizzati in una casella di parametro, come illustrato di seguito.

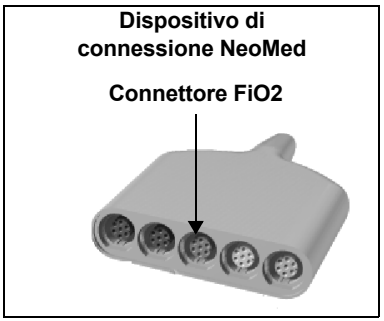


1	**Etichetta e valore FiO2**
2	**Limiti** di allarme (viene visualizzata una croce sull'icona di campana se l'allarme è disattivato)
3	**Icona Attenzione** (viene visualizzata se il valore di allarme scende sotto il 21%)

Impostazione FiO_2

Il monitor acquisisce i segnali FiO2 dal sensore mediante il dispositivo di connessione NeoMed. Per collegare il dispositivo di connessione al sensore:

1. Come categoria paziente, impostare **Neonatale**.
2. Inserire un cavo del sensore FiO_2 nello spinotto FiO_2 posto sul dispositivo di connessione NeoMed.
3. Inserire il dispositivo di connessione NeoMed nello spinotto MultiMed sul monitor.
4. Agganciare un sensore al cavo del sensore FiO_2. Spingere il sensore con decisione nel ricettacolo del cavo, fino ad avvertire uno scatto.



5. Posizionare il sensore nell'incubatrice o sotto la cappa per l'ossigeno.

Accesso al menu

Il menu FiO_2 visualizza la data e l'ora delle calibrazioni a 1 e a 2 punti (vedere più avanti). L'opzione di menu **Ultima cal. O2** è solo a scopo informativo e consente di visualizzare la data e l'ora di completamento dell'ultima calibrazione (a 1 o a 2 punti) Per aprire il menu FiO_2:

- Nello Schermo base, fare clic sulla casella di parametro *FiO2*.

In alternativa, procedere come descritto di seguito.

1. premere il tasto fisso **Menu**.
2. Fare clic su **Impost. paziente**.
3. Fare clic su *Parametri*.
4. Fare clic su *FiO2*.

Calibrazione

Il monitor deve essere calibrato in base al sensore ogni volta che quest'ultimo viene collegato al dispositivo di connessione NeoMed. Il monitor non visualizza i valori FiO2 fino al termine della calibrazione.

Esistono due tipi di calibrazione: la calibrazione a 1 punto misura l'ossigeno nell'aria della stanza, tipicamente stabilita al 21%, e calibra il monitor sulla base di tale valore, la calibrazione a 2 punti adopera due misurazioni per calibrare il monitor, l'ossigeno nell'aria della stanza e l'ossigeno al 100%. La calibrazione a 2 punti offre un livello di monitoraggio FiO_2 più esatto perché il monitor è calibrato secondo due misurazioni diverse.

La calibrazione a 1 punto deve essere eseguita ogni giorno. La calibrazione a due punti deve essere eseguita ogni settimana. Calibrare inoltre il monitor secondo la procedura seguente:

- Periodicamente, per verificarne il buon funzionamento del sensore.
- Giornalmente, se si intende tenere sotto controllo i valori FiO2 del paziente su base quotidiana.
- Ogni volta che si sospetta che gli attributi del sensore siano cambiati.
- Quando si dubita dell'accuratezza del monitor.
- In presenza di variazioni nell'umidità o nella pressione barometrica del sito di monitoraggio.

Calibrazione a 1 punto (aria della stanza)

La calibrazione a 1 punto del sensore in base all'aria della stanza, valutata al 21% di ossigeno, deve essere eseguita ogni giorno, secondo la procedura seguente:

1. Accertarsi che il monitor sia acceso e che il connettore NeoMed e il monitor stesso siano impostati per il monitoraggio FiO_2 (fare riferimento a pagina 22-4).
2. Esporre il sensore all'aria della stanza.
3. Aprire il menu FiO2 (fare riferimento a pagina 22-4).
4. Fare clic su **Cal. 1 punto**. Appare il messaggio seguente: *CALIBRAZIONE 21% IN CORSO – Calibrazione può richiedere da 1 a 10 minuti*
5. Attendere che compaia il messaggio *CALIBRAZIONE COMPLETA 21%*. Se la calibrazione non riesce, appare un messaggio che ne indica il motivo. Provare a eseguire nuovamente la calibrazione e, se il messaggio persiste, usare un nuovo sensore.
6. Riporre il sensore nell'incubatrice o sotto la cappa per l'ossigeno.

Calibrazione a 2 punti (calibrazione gas)

NOTA - Rivolgersi al tecnico biomedico per assistenza con la calibrazione a 2 punti.

La calibrazione a 2 punti del sistema con ossigeno secco al 100% e in base all'aria della stanza, valutata al 21% di ossigeno deve essere eseguita settimanalmente, secondo la procedura seguente:

1. Accertarsi che il monitor sia acceso e che il dispositivo di connessione NeoMed sia collegato correttamente, quindi impostare il monitoraggio FiO_2.
2. Approntare il sensore ai fini della calibrazione O_2 a seconda delle norme e procedure del proprio ospedale.
3. Aprire il menu FiO_2 (fare riferimento a pagina 22-4).
4. Fare clic su **Cal. 2 punto**.
5. Fornire O_2 al 100% quando richiesto dal monitor.
6. Fare clic su **Continua**. Apparirà un messaggio che informa sull'andamento della calibrazione e che invita ad attendere finché la calibrazione è conclusa prima di procedere alla calibrazione in base all'aria della stanza.
7. Attendere mentre il sensore viene calibrato. Al termine dell'operazione, compare il messaggio seguente:

 Calibrazione completa 100%
8. Attenersi alle istruzioni già delineate nel caso della calibrazione a 1 punto (pagina 22-5) per procedere alla calibrazione in base all'aria della stanza.
9. Riporre il sensore nell'incubatrice o sotto la cappa per l'ossigeno. Se la calibrazione non riesce, appare un messaggio che ne indica il motivo. Consultare la tabella alla fine di questo capitolo per informazioni sui messaggi di stato.

Messaggi di stato

Messaggio	Condizione	Azione suggerita
FiO2 < #	Il valore O2 supera il limite di allarme superiore.	• Controllare il paziente ed eventualmente sottoporlo alla terapia idonea. • Ricalibrare il sistema.
FiO2 > #	Il valore O_2 eccede il limite di allarme inferiore.	• Controllare il paziente ed eventualmente sottoporlo alla terapia idonea. • Ricalibrare il sistema.
FiO2: calibrazione annullata	La calibrazione è stata interrotta.	• Provare a rieseguire la calibrazione.
FiO2: calibrazione non riuscita	Il monitor non è riuscito a calibrare il sensore FiO2.	• Ricalibrare. Se il messaggio persiste, provare a usare un nuovo sensore.
FiO2: calibrazione accettata	La calibrazione è riuscita.	• Messaggio a carattere puramente informativo.
FiO2 Calibrazione 21% in corso	Il monitor sta effettuando la calibrazione a 1 punti (21%).	• Attendere.
FiO2 Calibrazione 100% in corso	Il monitor sta effettuando la calibrazione a 2 punti (100%).	• Attendere.
FiO2 necessaria calibrazione	È necessario calibrare il sensore.	• Effettuare una calibrazione.
FiO2 calibrazione in pausa	Il monitor sta aspettando che il sensore venga esposto all'aria della stanza (nel caso della calibrazione a 2 punti).	• Scollegare il sensore dal raccordo a T ed esporlo all'aria della stanza.
FiO2: guasto di hardware	Malfunzionamento hardware.	• Scollegare il dispositivo di connessione NeoMed, quindi ricollegarlo. Se il messaggio persiste, restituire il dispositivo di connessione al tecnico biomedico e provarne uno nuovo.
FiO2 dispositivo di connessione scollegato	Il monitor non riesce a rilevare la presenza di un dispositivo di connessione NeoMed.	• Controllare i collegamenti e verificare che il dispositivo di connessione sia saldamente inserito nel monitor.
FiO2: sensore scollegato	Il monitor non riesce a rilevare la presenza di un sensore.	• Controllare il collegamento del sensore.
FiO2: guasto del sensore	Il sensore non sta misurando con esattezza l'ossigeno.	• Riprovare di nuovo il sensore. Se il messaggio persiste, provare a usare un nuovo sensore.

- Questa pagina è stata lasciata intenzionalmente vuota -

23 Moduli Scio® Four

Uso previsto 23-2
Cenni preliminari 23-2
- Scio Four Oxi plus 23-3
- Scio Four Oxi 23-3
- Scio Four plus 23-4
- Scio Four 23-4

Impostazione dell'hardware 23-7
- Ubicazione 23-8
- Installazione del separatore d'acqua 23-9
- Collegamenti dei cavi 23-9
- Collegamenti dei tubi 23-10
- Riscaldamento 23-12
- Calibrazione 23-13
- Monitoraggio etCO2* 23-13
- Monitoraggio O2/N2O (solo Scio Four Oxi plus e Scio Four Oxi) 23-16
- Monitoraggio N2O (solo Scio Four plus e Scio Four) 23-18
- Monitoraggio dell'agente 23-19
- Visualizzazione combinata (O2/Agente/N2O) (solo Scio Four Oxi plus) 23-25
- Visualizzazione doppio agente (solo modelli Scio Four Oxi plus e Scio Four plus) 23-27

Manutenzione e riparazione 23-27
- Messaggi di stato 23-30

Uso previsto

I moduli Scio Four prelevano campioni di gas respiratori da pazienti adulti e pediatrici. I moduli dei gas misurano in continuazione il contenuto di CO2, N2O, O2 e di uno degli agenti anestetici alotano, isoflurano, enflurano, sevoflurano e desflurano in qualsiasi miscela, fornendo informazioni in tempo reale e derivate sui gas ai monitor Infinity.

Con il parametro etCO2 i monitor possono misurare l'anidride carbonica al termine dell'atto respiratorio e inspirato e la frequenza respiratoria in modo di misurazione flusso diretto e flusso secondario; inoltre con il parametro etCO2+Meccanica respiratoria è possibile monitorare spirometria e anidride carbonica. I monitor possono interfacciarsi con determinati dispositivi di altri produttori mediante convertitore di protocollo MIB.

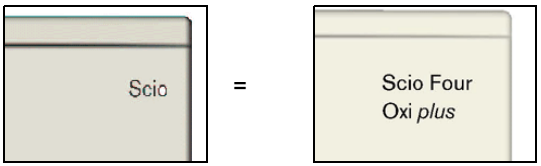
Cenni preliminari

NOTA - I moduli MultiGas e MultiGas+ Dräger Medical non sono supportati dalle versioni software VF6 e VF7.

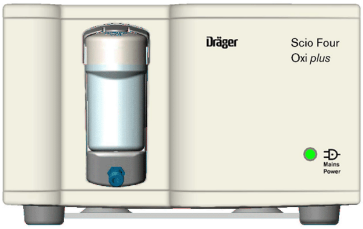
Il modulo Scio è un'unità autonoma destinata al prelievo di campioni di gas respiratori da pazienti adulti e pediatrici in sistemi senza, con parziale o con totale respirazione in circuito chiuso.

NOTA -

- Esistono quattro modelli Scio, con quattro differenti livelli di prestazioni. Verificare il modello utilizzato.
- Tutti i riferimenti del presente capitolo ai “moduli Scio” sono validi per i 4 modelli: Scio Four Oxi plus, Scio Four Oxi, Scio Four plus e Scio Four. Le informazioni pertinenti ai singoli modelli sono indicate separatamente.
- Se nel lato superiore destro del modulo Scio utilizzato è presente la sola scritta “Scio”, le funzionalità del modulo in uso corrispondono al modello “Scio Four Oxi plus”.

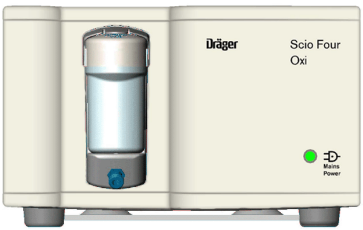


Scio Four Oxi plus



Scio Four Oxi plus misura in continuazione il contenuto di CO_2, N_2O, O_2 e uno degli agenti anestetici alotano, isoflurano, enflurano, sevoflurano e desflurano in qualsiasi miscela. Questo modello consente di identificare l'agente anestetico presente in concentrazione maggiore. e fornisce informazioni in tempo reale e derivate sui gas al sistema centrale. Il monitor salva i valori derivati dai moduli nella memorizzazione dei trend. Il modulo Scio Four Oxi plus calcola i valori di inspirazione ed espirazione di O_2 (iO_2 ed etO_2).

Scio Four Oxi



Scio Four Oxi misura in continuazione il contenuto di CO_2, N_2O, O_2 e uno degli agenti anestetici alotano, isoflurano, enflurano, sevoflurano e desflurano in qualsiasi miscela.

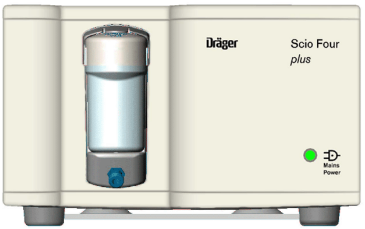
ATTENZIONE - *L'agente anestetico primario deve essere impostato manualmente dall'utente. Fare riferimento a pagina 23-24.*

NOTA - Scio Four Oxi visualizza **AA?** nella casella di parametro MultiGas e **Agent?** nella casella di parametro Agente fino a quando l'utente non seleziona l'agente nel menu dei parametri.

Scio Four Oxi presenta informazioni in tempo reale e derivate sui gas al sistema centrale. Il monitor salva i valori derivati dai moduli nella memorizzazione dei trend. Il modulo Scio Four Oxi calcola i valori di inspirazione ed espirazione di O_2 (iO_2 e etO_2).

Scio Four plus

Scio Four plus misura in continuazione il contenuto di CO_2, N_2O e due degli agenti anestetici alotano, isoflurano, enflurano, sevoflurano e desflurano in qualsiasi miscela. Questo modello consente di identificare l'agente anestetico presente in concentrazione maggiore.



ATTENZIONE - *Scio Four plus non misura il contenuto di O_2.*

NOTA - Scio Four plus cancella l'etichetta e i dati O2 nella caselle dei parametri.

Scio Four plus presenta informazioni in tempo reale e derivate sui gas al sistema centrale. Il monitor salva i valori derivati dai moduli nella memorizzazione dei trend.

Scio Four

Scio Four misura in continuazione il contenuto di CO_2, N_2O e uno degli agenti anestetici alotano, isoflurano, enflurano, sevoflurano e desflurano in qualsiasi miscela.



ATTENZIONE -

- *Scio Four non misura il contenuto di O_2.*
- *L'agente anestetico primario deve essere impostato manualmente dall'utente. Fare riferimento a pagina 23-24.*

NOTA -

- Scio Four visualizza **AA?** nella casella di parametro MultiGas e **Agent?** nella casella di parametro Agente fino a quando l'utente non seleziona l'agente nel menu dei parametri.
- Scio Four cancella l'etichetta e i dati O2 nella caselle dei parametri.

Scio Four presenta informazioni in tempo reale e derivate sui gas al sistema centrale. Il monitor salva i valori derivati dai moduli nella memorizzazione dei trend.

Tabella di riferimento rapido – Modelli Scio

Modello Scio	Funzionalità
Scio Four Oxi plus	Misura CO_2, N_2O, O_2 e identifica automaticamente l'agente.
Scio Four Oxi	Misura CO_2, N_2O, O_2 e identifica manualmente l'agente.
Scio Four plus	Misura CO_2, N_2O e identifica automaticamente l'agente.
Scio Four	Misura CO_2, N_2O e identifica manualmente l'agente.

ATTENZIONE -

- *La legge federale limita la vendita di questo dispositivo da parte di un medico o dietro prescrizione medica.*
- *Le informazioni sui gas sono destinate all'uso solo da parte di operatori medici formati e autorizzati.*

Le descrizioni tecniche complete del modulo Scio sono disponibili presso il rappresentante Dräger Medical di zona.

AVVERTENZA -

- **Il campione dei gas respiratori da un circuito di respirazione di paziente può ridurre il volume presentato dell'atto respiratorio del paziente e i medici devono regolare la sorgente di nuovi gas come necessario.**
- **Il modulo Scio campiona i gas respiratori a una velocità di flusso di 200 +/-20 o 150 +/-20 ml/min. I moduli con velocità di flusso di campionamento di 200 +/-20 ml/min specificano tale velocità sul pannello posteriore. Se la velocità di flusso non è specificata sul pannello posteriore, essa è pari a 150 +/-20 ml/min.**

Il modulo Scio usa raggi infrarossi per misurare la CO_2 e gli anestetici volatili. Una piccola quantità dei gas respiratori del paziente sono estratti da una camera di misurazione. Un raggio infrarosso attraversa la camera e il campione di gas assorbe quantità diversa di luce. Una cella paramagnetica è usata per la misura di O_2. Questa cella usa una reazione fisica proporzionale alla concentrazione di O_2. Scosse meccaniche durante la misurazione o la presenza di altri agenti paramagnetici possono sfasare la misura della concentrazione di ossigeno.

A causa del tempo di risposta dei sensori e del flusso dei campioni di gas, la precisione dichiarata di O_2, CO_2, N_2O e degli agenti anestetici è limitata dalla frequenza respiratoria e dal rapporto inspirazione/espirazione (I:E).

- **Solo per i modelli Scio Four Oxi plus e Scio Four Oxi,** nelle misurazioni di O_2, la precisione specificata di Scio è mantenuta da una frequenza respiratoria di 60 rpm con un rapporto I:E di 1:2.
- Per misure di CO_2, la precisione è mantenuta a una frequenza respiratoria di 75 rpm con un rapporto I:E di 1:2.
- Per misure di N_2O, la precisione è mantenuta a una frequenza respiratoria di 75 rpm con un rapporto I:E di 1:2.
- Per agenti anestetici, la precisione è mantenuta a una frequenza respiratoria di 60 rpm con un rapporto I:E di 1:2.

L'effetto della frequenza respiratoria e delle impostazioni del rapporto I:E sulla precisione sono stati determinati in un sistema di respirazione simulata usando forme d'onda quadre per la concentrazione del gas.

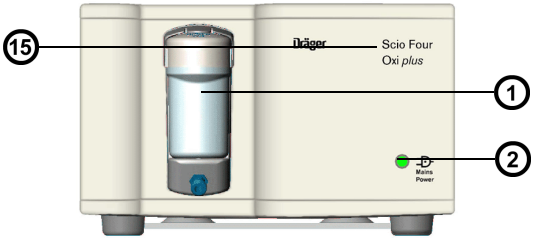
AVVERTENZA -

- **Evitare la presenza di aerosol nel circuito di respirazione (potrebbe essere modificata la concentrazione dell'agente visualizzata e/o danneggiata la membrana di separazione dell'acqua).**
- **La presenza di soluzione organica per la pulizia o di gas contenenti freon possono influenzare la precisione del modulo Scio.**

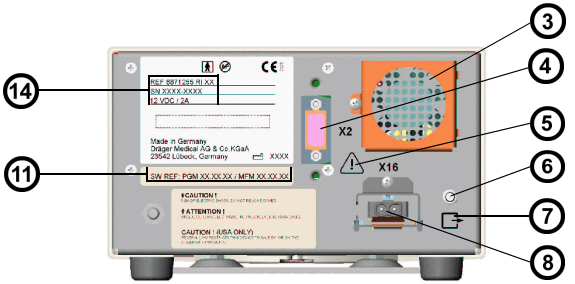
ATTENZIONE -

- *Il modulo Scio si svuota e azzera circa una volta ogni due ore. In genere il ciclo di azzeramento non dura più di 25 secondi. Durante questo ciclo forme d'onda si appiattiscono e i valori delle caselle di parametro si disattivano sullo schermo. Nell'area dei messaggi viene visualizzato* **Azzeramento di MultiGas in corso**. *Nota: dopo l'accensione iniziale dell'unità è possibile eseguire un ciclo di azzeramento esteso.*
- *Per impedire il danneggiamento del separatore e del sistema di misurazione, attenersi alla procedura descritta di seguito:*
 Non utilizzare il separatore con nebulizzatori.
 Non consentire il contatto tra il separatore e alcol o detergenti/disinfettanti.
 Non lavare o sterilizzare il separatore.

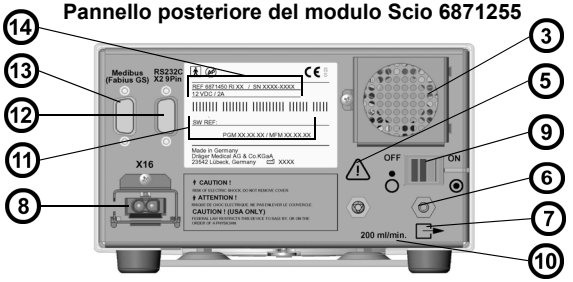
Impostazione dell'hardware



Pannello frontale del modulo Scio



Pannello posteriore del modulo Scio 6871255



Pannello posteriore del modulo Scio 6871450

1	Separatore	**9**	Interruttore **ON/OFF**
2	Indicatore di alimentazione esterna	**10**	Etichetta di **portata**
3	**Reticella** di scarico **della ventola**	**11**	Etichetta di **versione software**
4	Connettore X2	**12**	Connettore RS232C (X2 9 pin)
5	Etichetta di **sicurezza**: “Attenzione, consultare la documentazione di accompagnamento”.	**13**	Connettore **Medibus**
6	Porta di uscita	**14**	Etichetta di **versione hardware**
7	Etichetta di **sicurezza**: “Uscita gas"	**15**	Numero di modello **(solo di esempio)**
8	**Connettore di alimentazione** esterna		

Ubicazione

L'ubicazione dei monitor deve soddisfare i requisiti di temperatura, umidità e pressione atmosferica descritti nell'appendice C. Inoltre, osservare seguenti principi.

- Verificare che la piattaforma su cui è situato il modulo sia sufficientemente grande, piana e stabile.
- Verificare che la reticella di scarico della ventola sul retro del modulo e i fori di ventilazione nella parte inferiore non siano ostruiti.
- Posizionare il modulo ad almeno 25 cm di distanza da qualsiasi sorgente d'ignizione, per esempio scintille.
- Collocare il modulo sufficientemente vicino al paziente in modo che il tubo per il prelievo dei campioni possa raggiungere senza problemi il raccordo a T e il tubo di scarico del sistema di evacuazione dei gas di scarico dell'ospedale.

AVVERTENZA -

- **Non usare telefoni mobili a meno di 10 metri dal modulo Scio. I telefoni senza fili possono causare problemi.**
- **Non esporre il modulo Scio a vibrazioni o scosse meccaniche durante la misura. Le vibrazioni o scosse meccaniche possono avere effetti negativi sui valori di misura del gas.**
- **Il funzionamento del modulo Scio in ambienti dove si generano immagini a risonanza magnetica (RM) non è supportato.**
- **Non utilizzare il modulo Scio in prossimità di dispositivi a microonde o con emissioni a frequenze superiori. Tali emissioni possono interferire con il funzionamento del modulo.**
- **Durante il posizionamento del modulo, assicurare un'adeguata ventilazione/dissipazione del calore, evitando il contatto diretto del paziente con la superficie esterna del dispositivo di connessione.**
- **Delta/Delta XL/Kappa e il modulo Scio devono essere entrambi collegati a una presa dell'ospedale (negli Stati Uniti: presa di tipo ospedaliero) all'interno della stessa stanza.**
- **Quando Delta/Delta XL/Kappa è usato con Scio, rientra nei limiti della Classe A di CISPR11. Il sistema non è progettato per il collegamento alla rete pubblica.**
- **Per ridurre al minimo il rischio di lesioni al paziente, posizionare i cavi del modulo Scio in modo accurato e sicuro.**

ATTENZIONE - *Per evitare di danneggiare il dispositivo, usare esclusivamente accessori forniti da Dräger Medical. Fare riferimento a pagina C-25.*

Installazione del separatore d'acqua

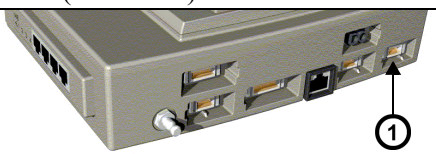
Installare il separatore d'acqua sul modulo Scio usando l'apposita sede spingendo verso lo Scio. Un clic indica che è alloggiato correttamente. Verificare che il separatore sia vuoto, (per informazioni sulla sostituzione del separatore, fare riferimento a pagina 23-29).

Collegamenti dei cavi

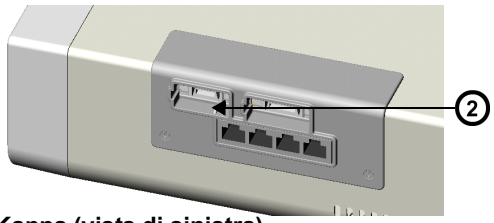
Il modulo Scio si collega direttamente al monitor Delta/Delta XL oppure tramite Infinity Docking Station (IDS). Il modulo si collega al monitor Kappa direttamente oppure mediante il connettore Scio/Display chirurgico indipendente (ISD).

Sono disponibili tre metodi per collegare il modulo Scio al monitor:

1. **All'IDS/Kappa** - tramite un cavo di connessione Scio (PN: 7876878 o 7876886) nel connettore X3/Scio-ISD.
2. **All'IDS/Kappa** - tramite un cavo di connessione Scio (PN: 78 76 878 o 7876886) con un cavo a "Y" Scio (MS13749) nel connettore X3/Scio-ISD.



IDS (vista posteriore)

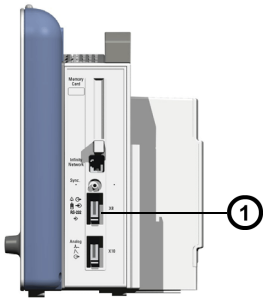


Kappa (vista di sinistra)

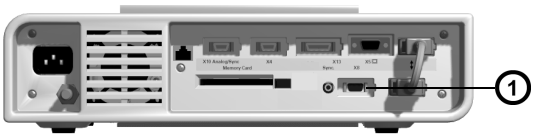
1	**Cavo del connettore Scio (X3)**
2	Connettore **Scio-Independent Surgical Display (ISD)**

3. **Al monitor Delta/Delta XL/Kappa** - Direttamente tramite il cavo Scio Direct Connect (PN: 6871581) nel connettore X8.

Delta/Delta XL (vista di destra)



Kappa (vista posteriore)



1	Connettore del cavo **Scio Direct Connect (X8)**

Collegamenti dei tubi

AVVERTENZA -

- **Il tubo di campionamento deve essere quanto più corto possibile, senza tenderlo eccessivamente, in modo da ridurre al minimo lo spazio inusato e ottimizzare il tempo di risposta. Le linee di campionamento lunghe riducono le prestazioni delle misure del flusso secondario, possono influenzare la precisione e causare ritardi nei tempi di risposta.**
- **Usare sempre tubi per il prelievo dei campioni (polipropilene) Scio forniti dalla Dräger Medical. Non usare *mai* un tubo a sensore di pressione standard (PVC). I tubi in PVC assorbono gli agenti anestetici sprigionandoli in un secondo tempo (degassamento). L'uso di un tubo in PVC standard può causare letture erronee della concentrazione dell'agente.**
- **Per evitare il pericolo di esplosioni, gli agenti anestetici infiammabili, quali l'etere e il ciclopropano, non devono essere usati con il modulo Scio.**
- **La connessione errata o imperfetta dei tubi può provocare dispersione di gas, che causa letture errate.**

ATTENZIONE - *Non usare il modulo senza separatore d'acqua per non compromettere il corretto funzionamento del dispositivo.*

Per collegare il modulo e il tubo:

1. Collegare una estremità del tubo di campionamento al separatore d'acqua e l'altra estremità al connettore a T. (Per informazioni sulla sostituzione dei tubi di campionamento e del connettore a T, fare riferimento alla pagina 24-17.
2. Se il recupero del gas di campionamento non è possibile, collegare un'estremità del tubo di scarico alla porta di uscita posta sul retro del modulo (vedere il disegno a pagina 23-7) e l'altra al sistema di evacuazione dei gas dell'ospedale.

NOTA - Utilizzare ove possibile un sistema di ricircolo del gas di campionamento.

- Per impedire l'aumento della concentrazione dell'agente anestetico nel luogo di utilizzo.
- Per risparmiare gli agenti anestetici.
- Per evitare perdite indesiderate di volume durante le applicazioni a volume ridotto.

AVVERTENZA - È possibile che si verifichi accumulazione di prodotti del metabolismo espirati durante l'anestesia a flusso ridotto, quindi è obbligatorio monitorare la concentrazione di ossigeno. Potrebbe rendersi necessario l'inserimento nel circuito di gas nuovo gas a intervalli regolari, soprattutto se vengono misurate concentrazioni di ossigeno in diminuzione.

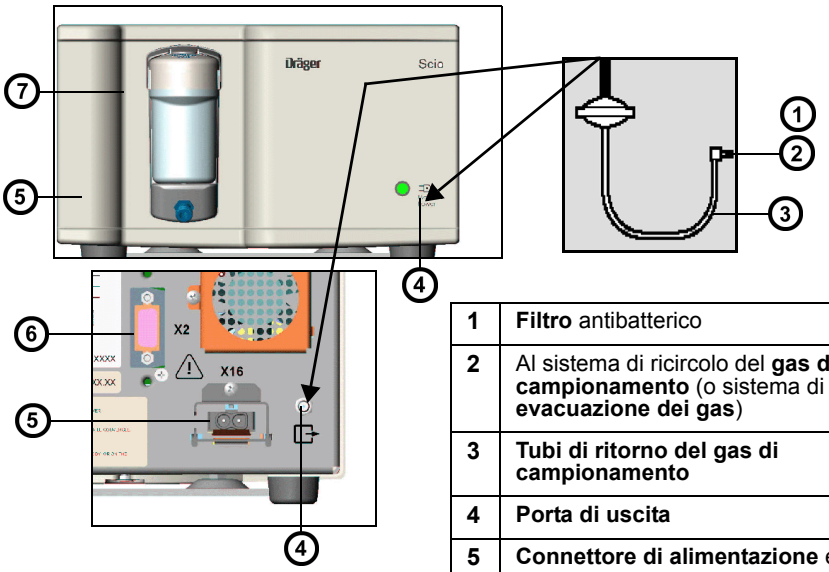
3. Collegare i tubi per il ricircolo del gas di campionamento come descritto di seguito.

- Per il sistema di respirazione Dräger COSY (Fabius GS):
 - — Kit per il ricircolo del gas di campionamento
 - — Premere il fermo di gomma sulla porta di scarico, sul retro del modulo Scio, e inserire il connettore nella presa frontale dell'unità COSY (Fabius GS) fino a sentire il clic di blocco.
- Per altri sistemi di respirazione:
 - — Utilizzare il kit per il ricircolo del gas di campionamento con un filtro antibatterico integrato e collegarlo al sistema di respirazione utilizzato accanto alla valvola del gas espirato, in modo che il gas di campionamento di ritorno sia indirizzato verso l'assorbitore di CO2.

ATTENZIONE - *Sostituire il filtro antibatterico dei tubi del gas di campionamento ogni 6 mesi.*

NOTA - La porta di evacuazione è un connettore per tubo di tipo reticolato

— -Seguire alla lettera le istruzioni per l'uso del sistema di respirazione.



1	**Filtro** antibatterico
2	Al sistema di ricircolo del **gas di campionamento** (o sistema di **evacuazione dei gas**)
3	**Tubi di ritorno del gas di campionamento**
4	**Porta di uscita**
5	**Connettore di alimentazione** esterna
6	**Connettore X2**
7	**Connettore RS232C** (X2 9 pin)

4. Collegare un'estremità del cavo di collegamento al connettore X2 sulla parte posteriore del modulo e l'altra estremità al monitor Delta/Delta XL/Kappa o all'IDS. Se si usa una scatola di ripartizione, collegare l'estremità al connettore della scatola (fare riferimento alla sezione “Collegamenti dei cavi” a pagina 23-9).
5. Collegare l'alimentatore al connettore dell'alimentatore esterno nella parte posteriore del modulo.
6. Collegare il cavo di alimentazione a una presa dell'ospedale (negli Stati Uniti: una presa di tipo ospedaliero).

Riscaldamento

All'avvio il modulo Scio richiede un periodo di inizializzazione e riscaldamento, durante il quale nelle caselle di parametro di etCO_2* (in alcun modelli O_2) e/o dell'agente viene visualizzato un punto interrogativo.

AVVERTENZA - Durante il riscaldamento, i valori riportati potrebbero non essere affidabili. Per ottenere la massima precisione si consiglia un periodo di riscaldamento medio di 7 minuti. Per una descrizione dettagliata della precisione del modulo Scio, fare riferimento ai *Dati tecnici* nell'appendice.

Calibrazione

Il modulo Scio si azzera automaticamente e non richiede calibrazione da parte del personale medico.

È necessaria una calibrazione annuale del modulo Scio effettuata dal personale autorizzato.

I parametri del modulo Scio vengono visualizzati nelle caselle di parametro etCO_2* (in alcuni modelli O_2/N_2O) e dell'agente anestetico. A ciascuna casella è associato un menu di impostazione descritto nelle pagine seguenti.

AVVERTENZA - In condizioni di monitoraggio estreme (e in caso venga usata una funzionalità di rete) la forma d'onda Scio può presentare picchi intermittenti. Ciò non incide sui dati nelle caselle dei parametri.

NOTA -

- Alcune diciture di parametro Scio sono contrassegnate da un asterisco (*) per distinguerle dai parametri monitorati con il dispositivo di connessione o il modulo etCO_2.
- In alcuni modelli è possibile visualizzare i parametri di O_2/N_2O e dell'agente anestetico in una sola casella di parametro (fare riferimento a pag. 23-25).

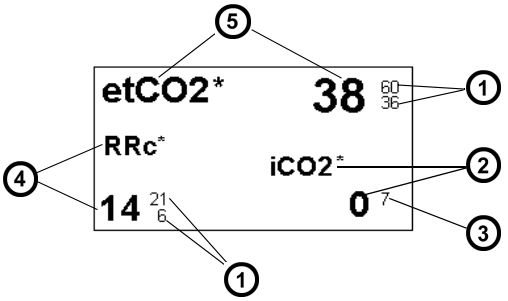
Monitoraggio etCO_2*

La forma d'onda etCO_2* visualizza istantaneamente le misurazioni di CO_2 calcolate dal modulo Scio. La casella di parametro etCO_2* visualizza i valori correnti relativi a:

CO_2 inspirato (iCO_2*) - Livello di CO_2 nelle vie respiratorie durante la fase di inspirazione.

CO_2 termine atto respiratorio **(etCO_2*) -** Livello di CO_2 nelle vie respiratorie al termine dell'espirazione.

Frequenza respiratoria (RRc*) – Frequenza respiratoria derivata dal segnale $etCO_2$* calcolando una frequenza media degli ultimi due respiri.



1	limiti allarme
2	Dicitura e valore iCO2* (CO2 inspirata)
3	Limite di allarme (solo limite superiore)
4	Dicitura e valore frequenza respiratoria
5	Dicitura e valore etCO2* (CO2 al termine dell'atto respiratorio)

AVVERTENZA - Gli allarmi etCO2* non si attivano sino a che viene rilevato il primo respiro dopo aver acceso il monitor o dimesso un paziente.

NOTA - Il monitor non emette allarmi nel caso di violazioni del limite $etCO_2$ o dell'agente inspiratorio o espiratorio prima di aver stabilito una frequenza respiratoria valida.

Per accedere al menu di impostazione Scio $etCO_2$*, procedere come descritto nel seguito.

- Fare clic sulla casella di parametro $etCO_2$*

In alternativa, procedere come descritto di seguito.

1. premere il tasto fisso **Menu**.
2. Fare clic su **Impost. paziente**.
3. Fare clic su **Parametri** per visualizzare i parametri disponibili.
4. Fare clic su **etCO2***.

*Tabella di riferimento rapido – Menu di impostazione etCO2**

Fare clic su una delle voci seguenti per svolgere le funzioni di impostazione $etCO_2$*:

Menu di impostazione $etCO_2$*		
Voce di menu	**Descrizione**	**Impostazioni**
Scala	Imposta la scala della forma d'onda $etCO_2$*.	• 40, 60, 80
Velocità rigen. resp.	Imposta la velocità di rigenerazione della forma d'onda sul display.	• 6,25 mm/s • 12,5 mm/s • 25 mm/s • 50 mm/s
Visualizz. agente	Visualizza una casella di parametro separata per l'agente. Questa casella è ombreggiata se il monitor visualizza la casella di parametro combinata MultiGas (fare riferimento a pag. 23-25).	• ON, OFF
Compens. press.	Imposta la compensazione per la pressione atmosferica ambientale.	• Auto • 760 mmHg
Durata apnea RRc*	Imposta la durata dell'attesa del monitor prima che la cessazione della respirazione venga considerata un evento di apnea.	• OFF, 10, 15, 20, 25, 30 s
Archivio apnea	Consente di memorizzare e/o registrare automaticamente un evento di allarme di apnea. Successivamente sarà possibile riesaminare gli allarmi memorizzati nella schermata Richiamo evento.	• OFF, Registr., Memor. (impostazione predefinita), Mem/ Reg.
Azzera. di MultiGas	Azzera manualmente il modulo Scio. **Nota**: Nel corso dell'operazione, il monitor cancella temporaneamente i valori di parametro Scio.	N/d
Ritardo zero autom.	Posticipa l'azzeramento automatico di 5 minuti per consentire un monitoraggio ininterrotto. **AVVERTENZA**: **il ritardo dell'azzeramento automatico può influenzare la precisione del dispositivo.** **Nota**: I sensori del gas nei moduli Scio vengono azzerati automaticamente e calibrati in base all'aria della stanza. Nel corso dell'operazione, il monitor cancella temporaneamente i valori di parametro Scio. Un minuto prima dell'azzeramento automatico, il monitor emette un tono acustico di avvertimento e visualizza il messaggio *Azzeramento automatico in <1 minuto*.	N/d
Allarmi etCO2*	Accede agli allarmi $etCO_2$* nella tabella dei limiti di allarme (fare riferimento al capitolo 5 delle presenti Istruzioni per l'uso). **Avvertenza: gli allarmi etCO2 non si attivano fino alla rilevazione del primo respiro dopo aver acceso il monitor o dimesso un paziente.**	

Monitoraggio O_2/N_2O (solo *Scio Four Oxi plus e Scio Four Oxi*)

La forma d'onda O_2 visualizza istantaneamente le concentrazioni di O_2 calcolate dal modulo Scio. La casella di parametro O_2 può visualizzare i valori di concentrazione correnti relativi ai parametri seguenti:

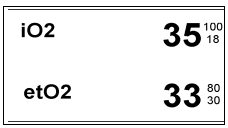
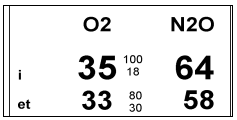
O_2 inspirato (iO_2) - livello di O_2 presente nelle vie respiratorie durante la fase di inspirazione.

O_2 (etO_2) - livello di O_2 presente nelle vie respiratorie durante la fase di espirazione.

N_2O - concentrazione di N_2O nelle vie respiratorie del paziente.

L'aspetto della casella di parametro O_2 varia in base alla visualizzazione attivata o meno del N_2O nel menu O_2.

Di seguito sono riportati esempi della casella di parametro O_2/N_2O.

Casella di parametro	Descrizione
	Modulo Scio: Visualizzazione di N_2O disattivata. Questo modulo calcola sia i valori iO_2 che quelli di etO_2.
	Modulo Scio: Visualizzazione di N_2O attivata. Questo modulo calcola sia i valori iO_2 che quelli di etO_2.
Note il simbolo ⚠ nella casella di parametro indica che il limite inferiore di allarme O_2 è stato impostato su un valore inferiore al 21% (la percentuale di O_2 nell'aria della stanza). La casella di parametro O_2 non visualizza i limiti di allarme N_2O dal momento che N_2O non è associato ad alcun allarme.	

Per accedere al menu di impostazione O_2(/N_2O) :

- Fare clic sulla casella di parametro O_2/N_2O.

In alternativa, procedere come descritto di seguito.

1. premere il tasto fisso **Menu**.
2. Fare clic su **Impost. paziente**.
3. Fare clic su **Parametri** per visualizzare i parametri disponibili.
4. Fare clic su **O2**.

Tabella di riferimento rapido – Impostazione del menu O2/N2O

Fare clic sulle voci seguenti per svolgere le funzioni di impostazione O_2/N_2O.

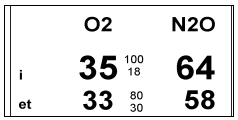
Menu di impostazione O_2 (/N_2O)		
Voce di menu	**Descrizione**	**Impostazioni**
Parametro MultiGas	Consente di visualizzare la casella di parametro combinata MultiGas (23-25).	• ON, OFF
Scala O2	Imposta la scala della forma d'onda O_2.	• 50 %, 100 %
Visualizz. N2O	Visualizza i valori N_2O. **Note:** questa selezione è ombreggiata e non è disponibile se il monitor è configurato per visualizzare una casella di parametro combinata Scio (fare riferimento a pagina 23-25). Non esistono allarmi per N_2O e la casella di parametro non visualizza i limiti di allarme N_2O.	• ON, OFF
Azzera. di MultiGas	Azzera manualmente il modulo Scio. **Nota**: Nel corso dell'operazione, il monitor cancella temporaneamente i valori di parametro Scio.	N/d
Ritardo zero autom.	Posticipa l'azzeramento automatico di 5 minuti per un monitoraggio ininterrotto (fare riferimento a pag. 23-15 per ulteriori informazioni).	N/d
Calibrazione a 1 punti	Per ulteriori informazioni sulle funzioni di calibrazione fare riferimento a pagina 23-9.	
Calibrazione a 2 punti		
Ultima cal. O2		
Allarmi O2	Consente di accedere alla tabella dei limiti (fare riferimento al capitolo 5 delle presenti Istruzioni per l'uso).	N/d

Monitoraggio N_2O (solo *Scio Four plus* e *Scio Four*)

La casella di parametro può visualizzare i valori di concentrazione correnti relativi al seguente parametro:

N_2O - Concentrazione di N_2O nelle vie respiratorie del paziente.

Di seguito è mostrata una tipica casella di parametro N_2O.

Casella di parametro	Descrizione
	**Nota:** la casella di parametro non visualizza i limiti di allarme N_2O dal momento che N_2O non è associato ad alcun allarme.

Per accedere al menu di impostazione N_2O :

- Fare clic sulla casella di parametro N_2O.

In alternativa, procedere come descritto di seguito.

1. premere il tasto fisso **Menu**.
2. Fare clic su **Impost. paziente**.
3. Fare clic su **Parametri** per visualizzare i parametri disponibili.
4. Fare clic su **N2O**.

Tabella di riferimento rapido – Impostazione del menu N2O

Fare clic su una delle voci seguenti per svolgere le funzioni di impostazione N_2O.

Menu di impostazione di N_2O		
Voce di menu	**Descrizione**	**Impostazioni**
Parametro MultiGas	Consente di visualizzare la casella di parametro combinata MultiGas (23-25).	• ON, OFF
Azzera. di MultiGas	Azzera manualmente il modulo Scio. **Nota**: Nel corso dell'operazione, il monitor cancella temporaneamente i valori di parametro Scio.	N/d
Ritardo zero autom.	Posticipa l'azzeramento automatico di 5 minuti per un monitoraggio ininterrotto (fare riferimento a pag. 23-15 per ulteriori informazioni).	N/d

Monitoraggio dell'agente

Le forme d'onda e i parametri dell'agente si contraddistinguono per la colorazione (*Alotano*–rosso, *Desflurano*–azzurro, *Enflurano*–arancione, *Sevoflurano*–giallo, *Isoflurano*–viola).

La casella di parametro Agente visualizza i valori di inspirazione e del termine dell'atto respiratorio relativi all'agente sotto monitoraggio al momento.

Solo per i modelli Scio Four Oxi plus e Scio Four plus. Se l'agente non è stato ancora identificato o la sua identificazione non è possibile, nella casella di parametro Agente apparirà **Agente?**.

AVVERTENZA -se il monitor visualizza un punto interrogativo accanto alla dicitura di parametro di un agente, i valori di concentrazione dell'agente visualizzato potrebbero non avere la precisione specificata.

Solo per i modelli Scio Four Oxi e Scio Four. Questo modulo non consente l'identificazione automatica dell'agente. L'utente deve impostare manualmente l'agente desiderato. Fare riferimento a pagina 23-24.

AVVERTENZA -

- **L'impostazione manuale dell'agente deve essere effettuata con molta attenzione. Se si imposta un agente sbagliato, tutte le misurazioni saranno errate.**
- **Scio Four Oxi & Scio Four non possono riconoscere le miscele di gas anestetico. Se si creano miscele di gas anestetici, le misurazioni effettuate saranno errate.**

NOTA -

- Se non è stata ancora effettuata la selezione dell'agente anestetico, nella casella di parametro verrà visualizzato **AA?**.
- L'identificatore dell'agente viene cancellato se si spegne e riaccende il modulo o si dimette un paziente.

Agente misto (solo per i modelli Scio Four Oxi plus e Scio Four plus*)*

Quando il modulo Scio rileva una miscela di due o più agenti anestetici, la forma d'onda dell'agente visualizzato riflette le concentrazioni dell'agente combinato.

NOTA - Quando il modulo Scio è collegato mediante un cavo di collegamento Scio nel connettore X3 o Scio/ISD, ed è selezionato **Doppio agente**, non saranno visualizzati agenti in miscela.

Il colore della forma d'onda rappresenta l'agente con il livello di concentrazione maggiore. Se si cambia agente anestetico durante il monitoraggio, la casella di parametro visualizza la dicitura MISC. e sostituisce i valori di concentrazione con una serie di asterischi (***). La dicitura di miscela (p.es. HAL-HAL) indica l'agente con la concentrazione maggiore. Questo campo visualizzerà il secondo agente usato quando la sua concentrazione supererà quella del primo agente.

Valori MAC

Valori MAC standard

NOTA - I valori MAC standard sono utilizzati quando il modulo vene collegato mediante un cavo di connessione Scio (PN: 7876878 o 7876886) nel connettore X3 o Scio/ISD e si seleziona l'impostazione **Standard** nel menu **Calc. MAC**.

Se durante il monitoraggio in modalità Adulto viene rilevata la presenza di un agente, il monitor visualizza nella casella di parametro il rispettivo valore di concentrazione minima alveolare (MAC) standard dell'agente.

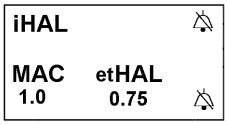
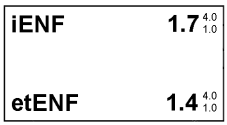
AVVERTENZA -

- **I valori MAC standard servono puramente da riferimento per i requisiti anestetici di un paziente adulto *medio*. L'età e altri fattori non sono presi in considerazione.**
- **I valori MAC del monitor non sono applicabili nel caso di bambini e neonati.**
- **Il valore MAC si riferisce alle concentrazioni dell'agente gas respiratorio al termine dell'atto respiratorio.**

1 **MAC** standard (concentrazione minima alveolare) è equivalente alla concentrazione anestetica alveolare a 1 atmosfera (760 mmHg), a cui il 50% di tutti i pazienti non reagisce più a stimoli nocivi e corrisponde alle concentrazioni espiratorie seguenti di un agente.

Concentrazioni agente (1 MAC)						
Agenti	HAL	ENF	ISO	SEV	DES	N_2O
Valori tramite un cavo di collegamento Scio **(X3 o Scio/ISD**)	0,77%	1,7%	1,15%	2,1%	6,65%*	105%
* Il valore originale MAC da ASTM F 1452 è 7,3. Questo valore è basato su un'età media di 25 anni. Il valore di Desflurano mostrato è stato compensato a un'età di 40 anni in base alla formula di Mapleson.						

La tabella seguente mostra una tipica casella di parametro Agente quando si usano valori MAC standard.

Casella di parametro	**Descrizione**
	**Mediante un cavo di collegamento Scio (X3 o Scio/ISD):** agente identificato.
	**Mediante un cavo di collegamento Scio (X3 o Scio/ISD):**

Valori MAC in base all'età

Mediante questa funzione viene preso in considerazione l'impatto dell'età del paziente sui valori MAC.

NOTA -

- I valori MAC in base all'età sono utilizzati quando il modulo Scio vene collegato mediante un cavo di connessione Scio (PN: 7876878 o 7876886) nel connettore X3 o Scio/ISD e si seleziona l'impostazione MAC Base: età nel menu Calc. MAC.
- Consultare le informazioni sulla confezione relativamente ai valori MAC e sull'età per gli anestetici da inalazione.

I valori MAC basati sull'età consentono di calcolare l'età del paziente in base alla data di nascita immessa nel menu **Ammissione paziente**. Una volta identificato l'agente, la casella di parametro mostra un valore per la concentrazione alveolare minima di un agente (valore MAC in base all'età).

AVVERTENZA -

- **I valori MAC in base all'età si applicano solo se l'età del paziente è maggiore o uguale a 1 anno.**
- **Se l'età del paziente è inferiore a tale valore, è necessario applicare il valore MAC in base all'età di 1 anno.**
- **Se l'utente non inserisce l'età del paziente, viene inserita l'impostazione predefinita 40 anni.**

1 valore **MAC** (Minimum Alveolar Concentration) basato sull'età è pari a 1 **MAC** (vedere la formula di seguito) x 10^{bx}. laddove:

- b = -0,00269[yr^{-1}], fattore negativo, pendenza del Log_{10} (MAC), unità: $anni^{-1}$

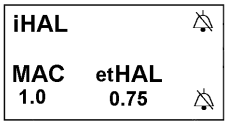
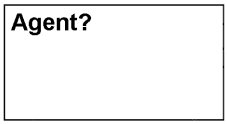
e

- x = età - 40.

I valori mostrati di seguito vengono utilizzati come base per tutti i calcoli **MAC** correlati all'età di un paziente:

Concentrazioni agente (1 MAC)						
Agenti	HAL	ENF	ISO	SEV	DES	N_2O
Valori tramite un cavo di collegamento Scio **(X3 o Scio/ISD**)	0,77%	1,7%	1,15%	2,1%	6,65%	105%

La tabella seguente mostra una tipica casella di parametro Agente quando si usano valori MAC in base all'età.

Casella di parametro	Descrizione
	**Solo mediante un cavo di collegamento Scio (X3 o Scio/ISD):** agente identificato. Valori MAC in base all'età visualizzati.
	**Solo mediante un cavo di collegamento Scio (X3 o Scio/ISD):** Agente ancora non identificato in modalità di identificazione automatica.

Per accedere al menu di impostazione Agente:

- Fare clic sulla casella di parametro Agente, se visualizzata

In alternativa, procedere come descritto di seguito.

1. premere il tasto fisso **Menu**.
2. Fare clic su **Impost. paziente**.
3. Fare clic su **Parametri** per visualizzare i parametri disponibili.
4. Fare clic su **AGENTE** per visualizzare l'omonimo menu.

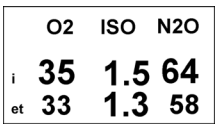
Tabella di riferimento rapido – Menu di impostazione Agente

Fare clic sulle voci seguenti per svolgere le funzioni di impostazione dell'agente:

Menu di impostazione Agente		
Voce di menu	**Descrizione**	**Impostazioni**
Scala agente	Imposta la scala della forma d'onda dell'agente.	• 1, 2, 3, 5, 10 o 20%
Visualizz. agente	Visualizza una casella di parametro separata per l'agente. **Nota:** Ombreggiata se il monitor visualizza la casella di parametro combinata MultiGas (23-25).	• ON, OFF
ID agente Solo per i modelli Scio Four Oxi e Scio Four. **Nota**: L'identificatore dell'agente viene cancellato se si spegne e riaccende il modulo o si dimette un paziente.	Configura il modulo Scio Four Oxi o Scio Four per la misurazione dei livelli di concentrazione di un agente anestetico specificato dall'utente. • **L'impostazione manuale dell'agente deve essere effettuata con molta attenzione. Se si imposta un agente sbagliato, tutte le misurazioni saranno errate.** • **Scio Four Oxi & Scio Four non possono riconoscere le miscele di gas anestetico. SE si creano miscele di gas anestetici. Le misurazioni effettuate saranno errate.** **Nota**: Se non è stata ancora effettuata la selezione dell'agente anestetico, nella casella di parametro verrà visualizzato **AA?**.	• HAL • ISO • SEV • ENF • DES
Azzera. di MultiGas	Azzera manualmente il modulo Scio. **Nota**: Nel corso dell'operazione, il monitor cancella temporaneamente i valori di parametro Scio.	N/d
Ritardo zero autom.	Posticipa l'azzeramento automatico di 5 minuti per consentire un monitoraggio ininterrotto. **AVVERTENZA**: **Il ritardo dell'azzeramento automatico può influenzare la precisione del dispositivo.** **Nota**: I sensori del gas nei moduli Scio vengono azzerati automaticamente e calibrati in base all'aria della stanza. Nel corso dell'operazione, il monitor cancella temporaneamente i valori di parametro Scio. Un minuto prima dell'azzeramento automatico, il monitor emette un tono acustico di avvertimento e visualizza il messaggio *Azzeramento automatico in <1 minuto*.	N/d
Allarmi agente	Accede agli allarmi Agente nella tabella dei limiti di allarme (fare riferimento al capitolo 5 delle presenti Istruzioni per l'uso).	

Visualizzazione combinata (O2/Agente/N2O) (*solo Scio Four Oxi plus*)

È possibile unire i parametri di O_2/N_2O e dell'agente in modo che condividano un unico canale di forma d'onda e una casella di parametro. Una tipica casella di parametro MultiGas combinata è illustrata sotto:

Casella di parametro	Descrizione
	Il modulo Scio ha identificato un agente e ne visualizza i livelli di concentrazione relativi a O_2, isoflurano e N_2O.

Per attivare la casella di parametro combinata MultiGas, procedere come descritto nel seguito.

1. Aprire il menu di impostazione Schermo base (fare riferimento a pagina 2-6).
2. Fare clic su **Altro** per passare alla seconda scheda del menu Schermo base.
3. Selezionare **Parametro MultiGas**; con il selettore fare clic su **ON**.

NOTA -

- Il parametro MultiGas può essere attivato dal menu O_2 (fare riferimento alla pagina 23-16).
- La casella di parametro combinata MultiGas sostituisce la casella di parametro O_2 nello Schermo base. Verificare che il parametro O_2 o MultiGas sia stato assegnato correttamente nell'elenco delle priorità di parametro (fare riferimento al Capitolo 2).
- Quando si seleziona la casella di parametro combinata MultiGas, i valori N_2O vengono automaticamente attivati per la visualizzazione.

Per accedere al menu di impostazione combinato (O_2/Agente/N_2O), procedere come descritto nel seguito.

1. Verificare che **Parametro MultiGas** sia impostato su **ON**.
2. Tornare allo Schermo base.
3. Fare clic sulla casella di parametro combinata O_2/Agente/N_2O.

Tabella di riferimento rapido – Impostazione per la visualizzazione combinata

Fare clic sulle voci seguenti per svolgere le funzioni di impostazione per il monitoraggio e la visualizzazione combinata (O2/Agente/N2O).

Menu di impostazione combinato (O_2/Agente/N_2O)		
Voce di menu	**Descrizione**	**Impostazioni**
Visual.	Seleziona la forma d'onda da visualizzare.	• O2, Agente
Parametro MultiGas	Consente di visualizzare la casella di parametro combinata MultiGas (23-25).	• ON, OFF
Scala O2	Imposta la scala della forma d'onda O_2 (fare riferimento a pag. 23-15).	• 50 %, 100 %
Visualizz. N2O	Visualizza i valori N_2O nella casella di parametro O2/N2O (fare riferimento a pag. 23-17).	• ON, OFF
Visualizz. agente	Visualizza una casella di parametro distinta per l'agente (fare riferimento a pag. 23-24).	• ON, OFF
Nota: mentre è attiva la visualizzazione combinata, le visualizzazioni di N_2O e Agente sono attivate automaticamente e le rispettive selezioni appaiono ombreggiate nel menu combinato. È possibile accedere a tali selezioni per disattivarne la visualizzazione solo dopo aver disattivato la visualizzazione combinata del parametro MultiGas.		
Scala agente	Imposta la scala della forma d'onda dell'agente.	• 1- 20% (con incrementi di 1)
Azzera. di MultiGas	Azzera manualmente il modulo Scio. **Nota**: Nel corso dell'operazione, il monitor cancella temporaneamente i valori di parametro Scio.	N/d
Ritardo zero autom.	Posticipa l'azzeramento automatico di 5 minuti (fare riferimento a pag. 23-15 per informazioni dettagliate).	N/d
Calibrazione O2	Seleziona la calibrazione O2 desiderata	• Calibrazione a 1 punti* • Calibrazione a 2 punti* • Ultima cal. O2*
	*Per ulteriori informazioni sulle funzioni di calibrazione fare riferimento a 23-9.	
Allarmi O2	Accede agli allarmi O_2 nella tabella dei limiti di allarme (fare riferimento al capitolo 5 delle presenti Istruzioni per l'uso).	

Visualizzazione doppio agente (*solo modelli Scio Four Oxi plus e Scio Four plus*)

NOTA - La visualizzazione a doppio agente è disponibile solo quando il modulo Scio è collegato mediante un cavo di collegamento Scio (PN: 78 76 878 E530U o 78 76 886 E530U) nel connettore X3 o Scio/ISD oppure mediante un cavo di collegamento diretto (PN: 68 71 581 E530U) nel connettore X8.

Se viene selezionata la visualizzazione **combinata** O_2/N_2O/Agente, viene visualizzato l'agente primario.

	O2	ISO	N2O
i	35	1.5	64
et	33	1.3	58

NOTA - Quando due Agenti sono rilevati, quello con il valore MAC espirato più alto è l'agente primario.

Se viene selezionata la visualizzazione **agente singolo**, le concentrazioni di inspirazione ed espirazione per i due agenti anestetici sono visualizzate. Il valore MAC è la somma totale dei valori espirati MAC per i due agenti e N_2O.

Manutenzione e riparazione

Eseguire regolarmente procedure di pulizia sul modulo Scio (fare riferimento al capitolo 29). Gli accessori di monitoraggio, quali il tubo per la raccolta dei campioni, i raccordi a T, i separatori d'acqua e i filtri della ventola sono monouso e devono essere sostituiti a scadenza regolare.

È necessario ispezionare con regolarità le apparecchiature ed eseguirne la necessaria manutenzione. Una volta l'anno, controllare tutti i dispositivi, gli accessori e i cavi per garantirne l'integrità, collaudarne la messa a terra, la presenza di correnti di dispersione dal telaio e al paziente, e verificare tutte le funzioni di allarme. Verificare inoltre che tutte le etichette di sicurezza siano leggibili. Documentare tutte queste ispezioni di sicurezza.

AVVERTENZA -

- **Sicurezza d'uso: il tubo di campionamento, i raccordi a T e i separatori d'acqua potrebbero essere stati esposti a contaminazione e devono essere manipolati e smaltiti con attenzione. Potenziale pericolo di infezioni. Smaltire tali elementi secondo le norme locali.**
- **A causa del pericolo di scosse elettriche, non togliere mai la copertura dei dispositivi mentre sono in funzione o collegati a una presa di corrente.**

Sostituzione del tubo per il prelievo dei campioni e del raccordo a T

Il tubo per il prelievo dei campioni e il raccordo a T che collegano il modulo Scio alle vie respiratorie del paziente sono monouso e vanno sostituiti quando:

- Si collega un paziente nuovo al modulo.
- Il tubo o il raccordo non sembrano o non risultano completamente puliti.

NOTA - Usare esclusivamente linee di campionamento del flusso secondario fornite dalla Dräger Medical per non compromettere il corretto funzionamento del dispositivo. La Dräger Medical declina ogni responsabilità in materia di sicurezza e affidabilità delle misurazioni Scio se si usano tubi non approvati.

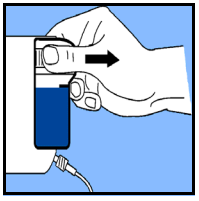
Come svuotare il separatore d'acqua

Il separatore d'acqua deve essere svuotato se i contenuti hanno raggiunto il livello di 'pieno'.

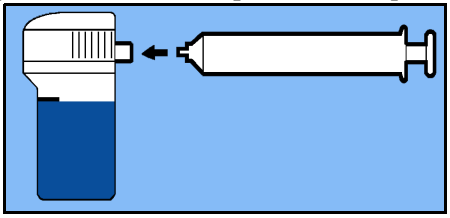
NOTA - Se il separatore di acqua è stato utilizzato per 4 settimane, deve essere sostituito. (Fare riferimento alla sezione "Sostituzione del separatore d'acqua" di seguito.)

Per svuotare il separatore d'acqua, procedere come descritto nel seguito.

1. Scollegare il tubo per il prelievo dei campioni.
2. Togliere il separatore dal suo connettore tenendolo saldamente sulle superfici zigrinate ed estraendolo dal modulo Scio.



3. Collegare una siringa vuota (volume > 20 ml, senza ago) alla porta sul retro del separatore d'acqua.



4. Aspirare i contenuti del separatore d'acqua nella siringa.
5. Togliere la siringa e gettare.

NOTA - Non cercare di pulire il separatore d'acqua.

6. Rimontare il separatore d'acqua premendolo contro lo Scio. Un clic indica che è alloggiato correttamente.

7. Ricollegare il tubo per il prelievo dei campioni. Prima di apprestarsi al monitoraggio di un nuovo paziente, cambiare il tubo e il raccordo a T. Fare riferimento a pagina 23-28.

Sostituzione del separatore d'acqua

Per sostituire il separatore d'acqua, procedere come descritto nel seguito.

1. Scollegare il tubo per il prelievo dei campioni.
2. Togliere il separatore dal suo connettore tenendolo saldamente sulle superfici zigrinate ed estraendolo dal modulo Scio.
3. Inserire il nuovo separatore spingendolo contro il modulo Scio. Un clic indica che è alloggiato correttamente.
4. Collegare il tubo per il prelievo dei campioni. Prima di apprestarsi al monitoraggio di un nuovo paziente, cambiare il tubo e il raccordo a T. Fare riferimento a pagina 23-28.

Pulizia del filtro della ventola

Il filtro della ventola deve essere pulito una volta al mese.

NOTA - Se il filtro è stato utilizzato per 1 anno, deve essere sostituito. (Fare riferimento alla sezione “Sostituzione del filtro” di seguito.)

Per pulire il filtro della ventola, procedere come descritto nel seguito.

1. Individuare la ventola sul retro del modulo (vedere il disegno a pagina 23-7).
2. Afferrare il filtro in plastica della ventola ed estrarlo dalle scanalature di supporto.
3. Aspirare eventuali depositi di polvere nella porta della ventola e all'interno del filtro.
4. Reinserire il filtro della ventola.

Sostituzione del filtro della ventola

Per sostituire il filtro della ventola, procedere come descritto nel seguito.

1. Individuare la ventola sul retro del modulo.
2. Afferrare il filtro in plastica della ventola ed estrarlo dalle scanalature di supporto.
3. Aspirare l'eventuale accumulo di polvere sulla porta della ventola.
4. Inserire un nuovo filtro.

Messaggi di stato

Messaggio	Condizione	Azione suggerita
i [parametro] > # et [parametro] < #	La concentrazione inspirata o espirata dell'agente non rientra nei limiti attuali di allarme superiore o inferiore per il parametro specificato.	• Controllare il paziente ed eventualmente sottoporlo alla terapia idonea. • Regolare i limiti di allarme del parametro in questione.
i [parametro] fuori gamma (alto) i [parametro] fuori gamma (basso)	Le concentrazioni inspirate del parametro non rientrano nella gamma di misurazione del monitor.	• Controllare il paziente ed eventualmente sottoporlo alla terapia idonea. • Verificare i collegamenti. • Spegnere e riaccendere il modulo Scio. • Spegnere e riaccendere il monitor o sganciare e riagganciare. • Chiamare il produttore.
et [parametro] fuori gamma (alto) et [parametro] fuori gamma (basso)	Le concentrazioni espirate del parametro non rientrano nella gamma di misurazione del monitor.	
Agent?	Il modulo non ha ancora identificato un agente o non è in grado di identificare l'agente per i motivi elencati di seguito. • L'agente è sconosciuto (diverso da HAL, DES, ISO, SEV o ENF). • La concentrazione dell'agente è insufficiente. • Il vaporizzatore perde. • Vi sono tracce di disinfettante.	• Per i modelli Scio Four Oxi o Scio Four è necessario selezionare manualmente l'agente. • Controllare/sostituire il vaporizzatore.
etN2O > 82%	etN2O > 82%	• Verificare la concentrazione di N2O nel flusso di gas nuovo. • Eseguire un lavaggio del circuito.

Messaggio	Condizione	Azione suggerita
Occlusione linea campionamento di MultiGas	Ostruzione nella linea di campionamento del modulo Scio. Il separatore d'acqua è pieno, difettoso o non è stato installato.	• Verificare la linea di campionamento e sostituirla se necessario. • Controllare il separatore d'acqua; sostituirlo o installarlo all'occorrenza.
Azzeramento di MultiGas in corso	È in corso l'azzeramento del modulo Scio.	• Attendere.
Azzeramento di MultiGas accettato	Azzeramento riuscito.	• Nessuno
Azzeramento di MultiGas non riuscito	Azzeramento eseguito con il gas errato. Presenza di ostruzione o perdita. Problema hardware.	• Verificare che l'atmosfera ambientale non sia contaminata. • Verificare la presenza di perdite od ostruzioni. • Chiamare il produttore.
Controllare il separatore d'acqua/ la linea di campionamento	Il separatore d'acqua è pieno o la linea di campionamento è bloccata	• Sostituire la linea di campionamento • Svuotare o sostituire il separatore (fare riferimento a pag. 23-28)
MultiGas troppo caldo	Porta della ventola ostruita. Problema hardware.	• Pulire/sbloccare la porta. • Chiamare il produttore.
Dati MultiGas errati	Problema nelle comunicazioni.	• Spegnere e riaccendere il modulo Scio. • Spegnere e riaccendere il monitor o sganciare e riagganciare. • Se il messaggio persiste, rivolgersi al produttore.
MultiGas in corso di riscaldamento	Il modulo Scio è in fase di riscaldamento e funziona con una precisione ridotta.	• Non fare affidamento sui valori prodotti dal modulo Scio.
MultiGas non compatibile	L'hardware o il software Scio sono incompatibili.	• Controllare i numeri di versione. • Chiamare il produttore.
MultiGas inizializzazione	Inizializzazione del dispositivo.	• Attendere.
MultiGas scollegato	Il modulo Scio si è scollegato.	• Controllare il collegamento e, nel caso, ripristinarlo. • Se il messaggio persiste, rivolgersi al produttore.
MultiGas problema hardware	È stato rilevato un problema hardware o la comunicazione si è interrotta.	• Verificare i collegamenti. • Spegnere e riaccendere il modulo Scio. • Spegnere e riaccendere il monitor o sganciare e riagganciare. • Chiamare il produttore.

- Questa pagina è stata lasciata intenzionalmente vuota -

24 Monitoraggio della trasmissione neuromuscolare (NMT)

Uso previsto 24-2
Cenni preliminari 24-2
Collegamenti 24-4
Modalità di monitoraggio 24-6
- Modalità a singola contrazione 24-6
- Train-of-Four (TOF) 24-6
- Post-Tetanic Count (PTC) 24-7

Esecuzione delle misurazioni NMT 24-8
- Impostazione NMT 24-8
- Avvio/Stop 24-8
- Azzera riferimenti NMT 24-9
- Tabella di riferimento rapido - Impostazioni del monitoraggio NMT 24-9

Messaggi di stato 24-11

Uso previsto

Il dispositivo di connessione Infinity Trident NMT si può utilizzare come monitor della trasmissione neuromuscolare che misura la risposta muscolare alla stimolazione elettrica di un nervo periferico.

Cenni preliminari

Il dispositivo di connessione Infinity Trident è uno stimolatore usato per la misurazione della trasmissione neuromuscolare (NMT) e del blocco neuromuscolare, in pazienti adulti o pediatrici.

NOTA - L'uso del dispositivo di connessione NMT non è consentito su pazienti neonatali.

Il dispositivo di connessione NMT fornisce misurazioni automatiche della risposta muscolare (contrazione dei muscoli del pollice) agli stimoli elettrici trasmessi mediante elettrodi posizionati sul nervo periferico (per esempio il nervo ulnare). I sensori NMT misurano la risposta muscolare e la temperatura cutanea, inviando queste informazioni al dispositivo di connessione e al monitor per la visualizzazione. Come sensore della contrazione viene usato un accelerometro, mentre per la misurazione della temperatura cutanea viene usato un termistore. È importante capire le caratteristiche degli impulsi dello stimolatore. Per informazioni aggiuntive fare riferimento a pag. 24-6 e alle specifiche dell'Appendice B.

NOTA -

- Non usare il sensore della temperatura per monitorare la temperatura corporea in profondità.
- Il dispositivo di connessione NMT non è destinato all'uso in aree residenziali.
- Al dispositivo di connessione NMT possono essere collegati esclusivamente i dispositivi di connessione EEG e BISx.

All'inizio delle misurazioni NMT, il dispositivo di connessione invia numerosi impulsi di prova al nervo al fine di stabilire una corrente sopramassimale, ovvero l'intensità dell'impulso necessaria per eccitare tutte le fibre del nervo. Una volta stabilita la corrente sopramassimale, il dispositivo di connessione esegue una misurazione di riferimento, costituita da quattro impulsi, per stabilire un livello di risposta muscolare di riferimento (contrazione di riferimento) nel paziente non rilassato. Nelle misurazioni successive, il dispositivo di connessione potrà dunque confrontare le risposte muscolari del paziente rilassato con la contrazione di riferimento.

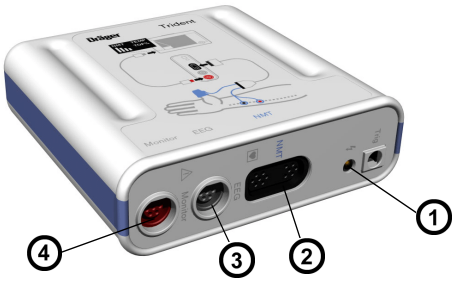
ATTENZIONE - *Il dispositivo di connessione NMT produce impulsi ad alta frequenza. Verificare dunque che non interferisca con altre apparecchiature sensibili.*

NOTA -

- La corrente sopramassimale e la contrazione di riferimento devono essere stabilite prima di somministrare miorilassanti al paziente.
- Se il dispositivo di connessione non è in grado di stabilire una corrente sopramassimale in base a una misurazione effettiva, impiegherà un valore di riferimento predefinito pari a 60 mA.
- Se il dispositivo di connessione non è in grado di stabilire una contrazione di riferimento, impiegherà un valore di riferimento interno per la risposta alla contrazione. La contrazione di riferimento è richiesta per le misurazioni in modalità singola.

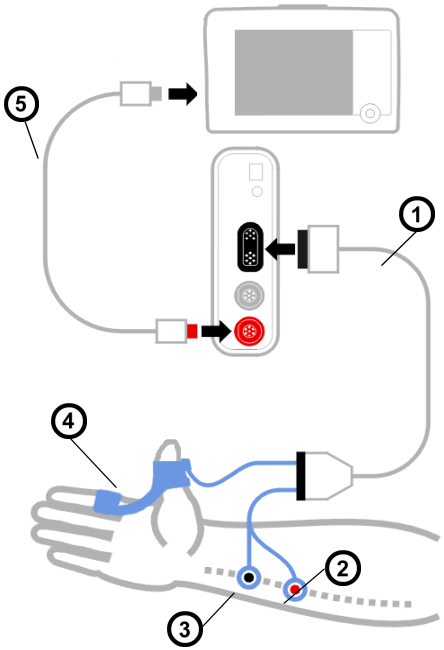
I valori NMT sono visualizzati nella casella del parametro NMT e salvati come valori di trend. È possibile impostare limiti di allarme NMT nella tabella dei limiti di allarme (fare riferimento alla *Modalità di monitoraggio a pag.* 24-6).

Collegamenti



1	Indicatore di stimolo (LED)
2	Porta di connessione del cavo **NMT**
3	Al dispositivo di connessione **EEG** o **BISx**
4	Connessione PodCom (al monitor)

1. Applicare gli elettrodi distale (nero) e prossimale (rosso) sopra il nervo ulnare, come illustrato in figura (a una distanza di 3-5 cm).
2. Collegare il dispositivo di connessione Trident con il cavo PodCom al connettore PodCom del monitor.
3. Applicare il sensore NMT.
4. Collegare i cavi dell'elettrodo e del sensore al cavo NMT.
5. Collegare il cavo NMT al dispositivo di connessione Trident (connettore NMT).



1	Cavo **NMT**
2	Fermaglio elettrodo (positivo) **rosso**
3	Fermaglio elettrodo (negativo) **nero**
4	Sensore e adattatore per mano **NMT**
5	**Cavo** PodCom

NOTA -

- Prima di applicare il sensore NMT, verificare che il pollice possa muoversi liberamente.
- È possibile collegare un dispositivo di connessione EEG alla porta di collegamento EEG sul connettore NMT o direttamente al monitor. Per ulteriori dettagli sul monitoraggio EEG, consultare il Capitolo 11.
- È possibile collegare il dispositivo di connessione BISx alla porta di collegamento EEG sul connettore NMT o direttamente al monitor. Fare riferimento al Capitolo 25.
- La tensione di stimolazione non deve superare il livello massimo specificato dalla casa produttrice degli elettrodi.

AVVERTENZA -

- **La stimolazione elettrica generata dal dispositivo di connessione NMT può interferire con dispositivi elettronici impiantati (ad es. pacemaker cardiaci). Non utilizzare il dispositivo di connessione NMT su pazienti muniti di pacemaker o con impianti elettronici, senza consultarsi con uno specialista addestrato nelle rispettive aree.**
- **I pazienti che manifestano lesioni nervose o altri problemi neuromuscolari potrebbero non rispondere correttamente alla stimolazione. Con questi pazienti, il dispositivo di connessione NMT potrebbe mostrare morfologie insolite durante il monitoraggio del rilassamento.**
- **Per evitare scosse elettriche, ispezionare tutti i cavi prima dell'uso. Non rovesciare liquidi sui connettori, sugli elettrodi o sui cavi degli elettrodi (consultare in proposito il Capitolo 29 *Pulizia, disinfezione e sterilizzazione*).**
- **Durante il posizionamento del dispositivo di connessione, assicurare un'adeguata ventilazione/ dissipazione del calore, evitando il contatto diretto del paziente con la superficie esterna del connettore.**
- **Applicare gli elettrodi stimolatori come descritto. Un posizionamento errato degli elettrodi può causare lesioni gravi al paziente. Non applicare gli elettrodi in posizione transtoracica o sul petto.**
- **Evitare il contatto accidentale tra gli elettrodi e altri parti conduttrici.**
- **Si raccomanda di usare elettrodi stimolatori dei nervi periferici dotati di aree conduttrici circolari con diametro compreso tra 1 cm e 1,5 cm. Prestare particolare attenzione alle densità di corrente > 2 mA r.m.s./cm^2. Applicare gli elettrodi in conformità alle istruzioni della casa produttrice.**
- **Per evitare esposizioni accidentali alla corrente di stimolazione, non toccare gli elettrodi stimolatori quando sono attivi, come segnalato dall'apposito indicatore lampeggiante sul dispositivo di connessione.**
- **Benché il dispositivo di connessione NMT sia stato progettato per l'uso con apparecchiature elettrochirurgiche, in rare circostanze il collegamento contemporaneo del paziente ad apparecchiature elettrochirurgiche ad alta frequenza e al connettore NMT può provocare ustioni all'area di applicazione della stimolazione elettrica, nonché danni al connettore NMT.**

ATTENZIONE -

- *Non usare il dispositivo di connessione nelle vicinanze di apparecchi per la terapia a microonde o a onde corte per non compromettere il corretto funzionamento del dispositivo.*
- *Usare esclusivamente di accessori forniti dalla Drager, per non compromettere il corretto funzionamento del dispositivo. Fare riferimento a pagina C-26.*

Modalità di monitoraggio

AVVERTENZA -La stimolazione NMT può risultare dolorosa per un paziente non sedato. Non procedere alla stimolazione prima di aver sedato adeguatamente il paziente.

Modalità a singola contrazione



In questa modalità, il dispositivo di connessione invia un singolo impulso di stimolazione e misura l'intensità della contrazione muscolare risultante. Il dispositivo di connessione quindi calcola un valore NMT (in %), confrontando tale intensità con quella della contrazione di riferimento precedentemente stabilita (fare riferimento a pagina *24-2*). Per esempio: se il valore visualizzato è pari a 79, l'intensità della contrazione misurata rappresenta il 79% di quella della contrazione di riferimento.

Un istogramma nella casella del parametro NMT indica l'intensità relativa della contrazione. Il dispositivo di connessione ripete automaticamente la stimolazione a intervalli regolari, selezionabili da un menu (l'intervallo predefinito è pari a 20 secondi).

Se il dispositivo di connessione non è in grado di stabilire una contrazione di riferimento, userà un valore di riferimento interno per le misurazioni in modalità singola.

Train-of-Four (TOF)



In questa modalità (predefinita), il dispositivo di connessione invia una sequenza di quattro impulsi di stimolazione ogni 0,5 secondi, misurando l'intensità della contrazione muscolare risultante dopo ogni singolo impulso. Il dispositivo di connessione quindi calcola un valore di risposta TOF (rapporto TOF, in %), impiegando il rapporto tra la quarta e la prima contrazione.

Un istogramma nella casella del parametro NMT indica l'intensità relativa di ciascuna contrazione. Il dispositivo di connessione ripete automaticamente la sequenza di stimolazione a intervalli regolari, selezionabili da un menu (l'intervallo predefinito è pari a 20 secondi).



Quando viene rilevato un numero minore di quattro contrazioni, il monitor visualizza invece il valore del numero di TOF (N. TOF), che rappresenta il *numero* di risposte ai quattro impulsi di stimolazione TOF. È possibile impostare limiti e registrazioni di allarme per il numero di TOF nella tabella dei limiti di allarme (fare riferimento al Capitolo 5 *Allarmi*). Nota: i limiti di allarme del numero di TOF non prevedono una funzione di impostazione automatica.

Post-Tetanic Count (PTC)



In questa modalità, il dispositivo di connessione invia stimoli a una frequenza di 50 Hz per 5 secondi, dopodiché attende 5 secondi, quindi invia singoli impulsi a una frequenza di 1 Hz. Questa stimolazione continua finché non vengono più rilevate contrazioni o inviati 20 stimoli. Il dispositivo di connessione conteggia il *numero* di risposte alla contrazione rilevate e visualizza il numero PTC nella casella del parametro NMT. A un numero basso di risposte rilevate corrisponde un blocco neuromuscolare più profondo.

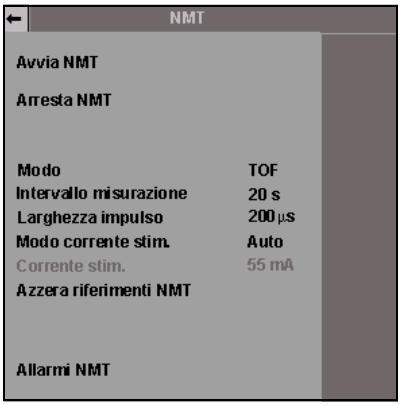
Gli intervalli di misura non sono disponibili nella modalità PTC. Per tornare ai cicli di misurazione automatica dopo una misurazione PTC, selezionare la modalità di monitoraggio singola o TOF e ricominciare le misurazioni.

NOTA -

- È possibile usare la stimolazione PTC per misurare un blocco neuromuscolare profondo nel caso in cui non vengano rilevate risposte alla contrazione in modalità singola o TOF.
- Se le misurazioni PTC indicano una diminuzione del blocco neuromuscolare, passare quanto prima alla modalità singola o TOF per limitare il numero di misurazioni PTC.

Esecuzione delle misurazioni NMT

Impostazione NMT



Per accedere al menu di impostazione NMT:

1. Fare clic sulla casella del parametro **NMT** nello schermo principale (se visualizzato).

In alternativa, procedere come descritto di seguito.

1. premere il tasto fisso **Menu**.
2. Fare clic su **Impost. paziente**.
3. Fare clic su **Parametri**.
4. Fare clic su **NMT**.

Avvio/Stop

AVVERTENZA - Per interrompere la stimolazione in un caso di emergenza, scollegare il cavo PodCom dal monitor.

Per avviare le misurazioni NMT, fare clic su **Avvia NMT**.

Il dispositivo di connessione stabilisce automaticamente una corrente sopramassimale e una contrazione di riferimento (fare riferimento a pagina 24-2). Una volta individuate e memorizzate queste ultime, le misurazioni NMT in modalità TOF cominciano automaticamente a un intervallo di misura predefinito di 20 secondi.

Nel corso delle misurazioni, le funzioni di impostazione NMT (ad eccezione degli allarmi) non sono disponibili e sono ombreggiate nel menu NMT. Per modificare le impostazioni NMT dopo l'avvio, interrompere le misurazioni, modificare le impostazioni, quindi riavviare le misurazioni.

Per interrompere le misurazioni, fare clic su **Arresta NMT**.

NOTA -

- Se il dispositivo di connessione non è in grado di stabilire i valori di riferimento, oppure se si desidera ricominciare, cancellare i riferimenti memorizzati e ripetere la procedura di avvio.
- In genere i valori di riferimento devono essere ottenuti durante l'avvio, prima di somministrare i miorilassanti.

Azzera riferimenti NMT

Per azzerare la corrente sopramassimale e la contrazione di riferimento memorizzate, fare clic su **Azzera riferimenti NMT**. Una volta azzerati i riferimenti NMT, i nuovi riferimenti vengono automaticamente ricalcolati con la misurazione successiva.

ATTENZIONE - *Se si azzerano i riferimenti NMT quando il paziente è già rilassato, i nuovi riferimenti si baseranno sul livello esistente di rilassamento del paziente, il che potrebbe determinare misurazioni NMT fuorvianti.*

NOTA - Anche la modifica della corrente di stimolazione o della larghezza dell'impulso azzera i riferimenti memorizzati.

Tabella di riferimento rapido - Impostazioni del monitoraggio NMT

Voce di menu	Descrizione	Impostazioni disponibili
Avvia NMT	Avvia le misurazioni NMT	–
Arresta NMT	Arresta le misurazioni NMT	–
Modo	Consente di selezionare il modo di misurazione	• Singola • TOF (predefinita) • PTC
Intervallo misurazione	Consente di selezionare l'intervallo di tempo per i cicli di misurazione NMT automatica (nelle modalità singola e TOF)	Nessuno, 1 sec, 10 sec, 20 sec (impostazione predefinita), 1 min, 5 min, 15 min, 30 min Nota: nel modo PTC, non è possibile selezionare un intervallo di tempo; nel modo TOF, l'impostazione 1 sec non è disponibile.
Larghezza impulso *	Consente di selezionare la durata dell'impulso di stimolazione	100 µs, 200 µs (impostazione predefinita), 300 µs

Voce di menu	Descrizione	Impostazioni disponibili
Modo corrente stim.	Consente di selezionare il modo di corrente di stimolazione • Nel modo *automatico* il dispositivo di connessione stabilisce una corrente sopramassimale nel corso della prima misurazione e la usa per le misurazioni successive. • Nel modo *Manuale*, l'utente seleziona la corrente di stimolazione.	• Auto (impostazione predefinita) • Manuale
Corrente stim.	Consente di selezionare la corrente di stimolazione (campo di sola lettura nel modo automatico)	• Modo automatico: nessuno *(visualizza il valore di corrente della stimolazione)* • Modo manuale: 5 mA (impostazione predefinita) - 60 mA, *(incrementi di 5 mA)*
Azzera riferimenti NMT **Attenzione:** *utilizzare questa selezione solo prima del rilassamento del paziente. Se si azzerano i riferimenti NMT quando il paziente è già rilassato, i nuovi riferimenti si baseranno sul livello esistente di rilassamento del paziente, il che potrebbe determinare misurazioni NMT fuorvianti.*	Azzera la corrente sopramassimale e la contrazione di riferimento	–
Allarmi NMT **NOTA**: un allarme N. TOF è serio. Tutti gli altri allarmi NMT sono di avviso. Fare riferimento a pagina 5-3.	Richiama la tabella dei limiti di allarme	• Allarme N. TOF attivo/disattivo (disattivo per impostazione predefinita). • Limiti N. TOF (alto 1-4, basso 0-3) • Archivio N. TOF (Off, Registr., Memor., Mem/Reg)
***Attenzione:** *la modifica della corrente di stimolazione o della larghezza dell'impulso invalida il valore di riferimento memorizzato. Il dispositivo di connessione ricalcola la contrazione di riferimento alla misurazione successiva, in base al livello esistente di rilassamento del paziente, il che potrebbe causare misurazioni NMT fuorvianti.*		

Messaggi di stato

Messaggio	Causa possibile	Azione suggerita
NMT Inizializzazione	• Il dispositivo di connessione sta eseguendo i test automatici di avvio. • Rilevamento in corso della corrente sopramassimale e della contrazione di riferimento. • Il dispositivo di connessione sta eseguendo una ricalibrazione a causa della rapida variazione dell'ampiezza della contrazione.	• Attendere la conclusione dei test automatici. • Attendere che i riferimenti siano stabiliti. • Attendere o annullare, riapplicare o riprovare.
NMT Uso riferimento interno	Non è stata stabilita una contrazione di riferimento. Il paziente non era rilassato prima di stabilire il riferimento.	• Verificare il sensore dell'accelerometro. • Continuare la misurazione con un riferimento interno oppure passare al modo TOF.
NMT Controllare elettrodi	Non è possibile erogare la corrente. Gli elettrodi o i collegamenti non sono posizionati/non funzionano correttamente.	• Controllare gli elettrodi. Ripetere l'applicazione se necessario. • Verificare i collegamenti dei cavi.
NMT Verificare sensore	Sensore guasto o scollegato.	• Verificare l'applicazione del sensore. • Sostituire il sensore dell'accelerometro, se necessario.
NMT artefatto	Eccessivo rumore sul segnale dovuto al movimento/tremore del paziente o a interferenze provenienti da apparecchiature ausiliarie.	• Controllare gli elettrodi. Ripetere l'applicazione se necessario. • Isolare il paziente dalle apparecchiature ausiliarie se necessario. • Isolare il paziente da movimenti o vibrazioni estranei.
NMT Verificare sensore temp	Cavo della temperatura guasto o mancante.	• Verificare il sensore. Sostituire se necessario.
Temp NMT fuori gamma (alta/bassa)	Il valore della temperatura è al di fuori della gamma di misurazione (alto/basso).	• Controllare il paziente. Se necessario sottoporlo a trattamento. • Verificare il sensore. Sostituire se necessario.
NMT N. TOF > limite sup. N. TOF < limite inf.	Il numero di contrazioni è al di fuori dei limiti di allarme impostati.	• Controllare il paziente. Se necessario sottoporlo a trattamento. • Modificare i limiti di allarme.

Messaggio	Causa possibile	Azione suggerita
NMT singola fuori gamma (alta)	Il valore del parametro in modalità singola è al di fuori della gamma di misurazione (alto).	• Controllare il paziente. Se necessario sottoporlo a trattamento.
Guasto H/W dispositivo di connessione NMT	• Guasto hardware del dispositivo di connessione Trident. • È collegato un dispositivo di connessione non supportato.	• Verificare il collegamento del dispositivo di connessione NMT. • Scollegare il dispositivo di connessione non supportato e ricollegare il dispositivo di connessione NMT. • Rivolgersi al tecnico biomedico o all'assistenza Dräger.
Dispositivo di connessione NMT scollegato	Dispositivo di connessione NMT non collegato al monitor.	• Verificare i cavi e i collegamenti. • Sostituire i cavi se necessario.
Periferica duplice collegata	È collegato più di un dispositivo di connessione NMT.	• Estrarre il secondo dispositivo di connessione.

25 Monitoraggio dell'indice bispettrale (BISx)

Uso previsto **25-2**
Cenni preliminari **25-2**
Preparazione del paziente **25-3**
Caratteristiche del display **25-3**
Impostazione dell'hardware **25-4**
Collegamento del dispositivo di connessione BISx **25-5**
Impostazione BIS **25-6**
Tabella di riferimento rapido - Menu di impostazione BIS **25-7**

Uso previsto

BISx è destinato all'uso sotto la diretta supervisione di un operatore sanitario autorizzato oppure da parte di personale opportunamente addestrato. È destinato all'uso su pazienti adulti e pediatrici all'interno di un ospedale o di una struttura sanitaria che fornisce assistenza al paziente nel monitoraggio dello stato del cervello mediante l'acquisizione di dati dei segnali EEG.

Il BIS consente di monitorare l'effetto di determinati agenti anestetici. L'uso del monitoraggio BIS come guida per la somministrazione degli anestetici può essere associato alla riduzione dell'incidenza di consapevolezza con rievocazione in adulti durante l'anestesia generale e la sedazione.

Cenni preliminari

Il dispositivo di connessione Infinity BISx™ è destinato all'uso sotto la diretta supervisione di un operatore sanitario autorizzato oppure da parte di personale opportunamente addestrato. È destinato all'uso su pazienti adulti e pediatrici all'interno di un ospedale o di una struttura sanitaria.

Il dispositivo di connessione BISx fornisce il numero dell'indice bispettrale (Bispectral Index™, BIS™) che rappresenta il livello di coscienza del paziente. Il dispositivo di connessione impiega un sensore posizionato sulla fronte del paziente per rilevare l'EEG. Il monitoraggio BIS traduce l'EEG in un unico numero che rappresenta il livello di coscienza del paziente. Un valore BIS pari a 100 indica che il paziente è sveglio, mentre un valore BIS pari a 0 indica un EEG piatto. Questo numero consente al medico di monitorare l'effetto di determinati agenti anestetici o sedativi. L'uso del monitoraggio BIS come guida per la somministrazione degli anestetici può essere associato alla riduzione dell'incidenza di consapevolezza con rievocazione durante l'anestesia generale e la sedazione.

AVVERTENZA -

- **L'uso del dispositivo di connessione BISx nei luoghi di esecuzione di risonanza magnetica (MRI) non è al momento supportato, in quanto esso potrebbe visualizzare letture e diagnosi errate.**
- **I chirurghi che usano l'elettrobisturi devono assicurarsi che il bisturi non tocchi il sensore BIS per evitare gravi lesioni al paziente.**
- **Per ridurre il pericolo di ustioni nel collegamento dell'elettrodo neutro dell'elettrobisturi ad alta frequenza, il sensore non dev'essere posizionato tra la sede dell'incisione chirurgica e l'elettrodo di ritorno dell'unità elettrochirurgica.**

NOTA -

- Operare sempre un'analisi clinica per interpretare i dati BIS insieme ad altri segnali clinici disponibili. Si sconsiglia di utilizzare la sola analisi BIS per la gestione intraoperativa anestetica o sedativa.
- La presenza di artefatti e di una scarsa qualità del segnale può determinare valori BIS inadeguati. Potenziali artefatti possono essere causati da scarso contatto con la pelle (alta impedenza), attività o rigidità muscolare, movimenti della testa e del corpo, movimenti oculari intensi, posizionamento scorretto del sensore e interferenza elettrica insolita o eccessiva.

NOTA - I valori BIS devono essere interpretati con cautela nei pazienti che manifestano disturbi neurologici noti, che assumono farmaci psicoattivi o in bambini di età inferiore a 1 anno.

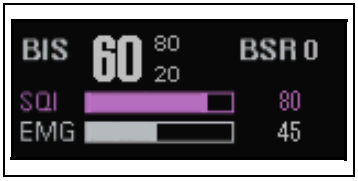
Preparazione del paziente

Un'attenta preparazione della pelle e il corretto posizionamento dei sensori garantiscono segnali intensi con minimi artefatti. In presenza di un allarme tecnico (es. Controllo sensore non riuscito), preparare nuovamente il paziente (premere saldamente gli elettrodi per ottenere un buon contatto).

Impiegare esclusivamente sensori forniti da Dräger Medical, fare riferimento a pagina C-27. Per garantire un segnale di buona qualità, sostituire il sensore ogni 24 ore. Seguire le istruzioni riportate sulla confezione del sensore per la preparazione della pelle del paziente e per il posizionamento corretto.

Caratteristiche del display

I parametri BIS sono visualizzati nella casella del parametro BIS. È inoltre possibile visualizzare una forma d'onda EEG corrispondente.



Nella casella del parametro BIS, la visualizzazione degli allarmi BIS, dei limiti di allarme e dei valori dei parametri segue la visualizzazione standard degli altri parametri.

Impostazione dell'hardware

AVVERTENZA -

- **Durante il posizionamento del dispositivo di connessione, assicurare un'adeguata ventilazione/ dissipazione del calore, evitando il contatto diretto del paziente con la superficie esterna del connettore.**
- **Per evitare scosse elettriche, ispezionare tutti i cavi prima dell'uso. Non rovesciare liquidi sui connettori, sugli elettrodi o sui cavi degli elettrodi (consultare in proposito il Capitolo 29 *Pulizia, disinfezione e sterilizzazione*).**
- **Evitare il contatto accidentale tra gli elettrodi e altri parti conduttrici.**
- **Quando si usa un defibrillatore su un paziente collegato al dispositivo di connessione BISx, il sensore BIS non dev'essere posizionato tra gli elettrodi per defibrillazione.**
- **Per ridurre al minimo il rischio di strangolamento del paziente, occorre posizionare con cura e fissare in modo sicuro il cavo del sensore BIS.**

ATTENZIONE -

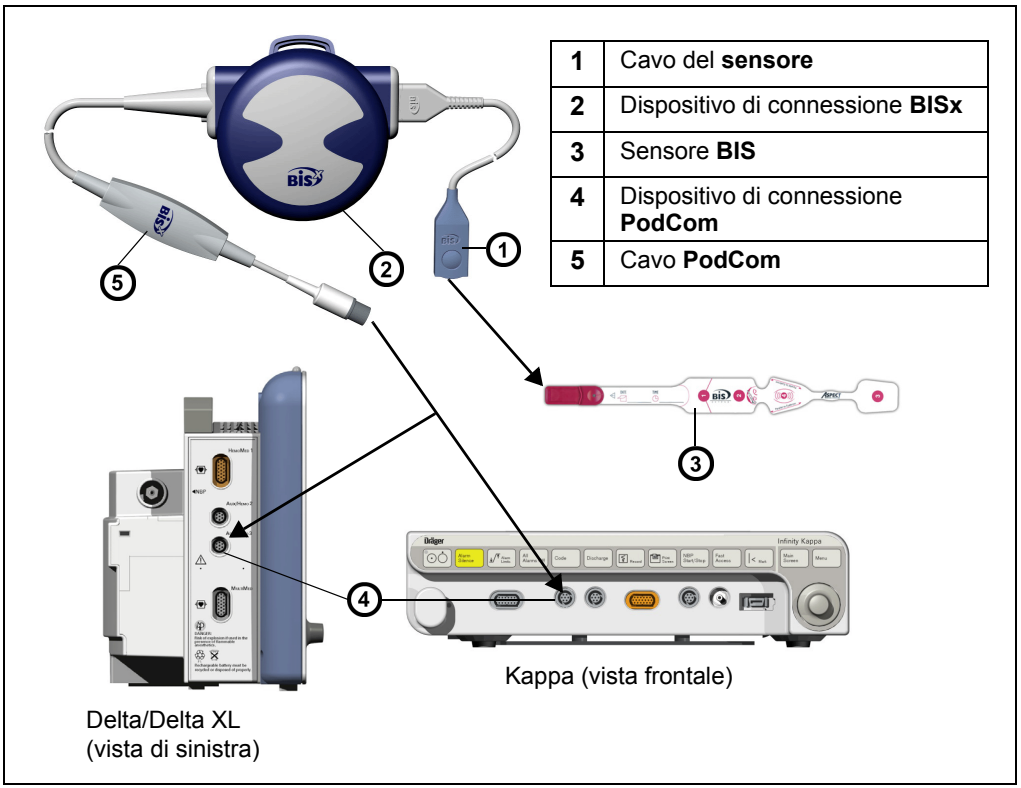
- *Il segnale di verifica dell'impedenza inviato dal dispositivo di connessione BISx può interferire con altre apparecchiature (per esempio con i monitor per potenziale evocato).*
- *Il dispositivo di connessione BISx dev'essere posizionato su un'asta per infusione, alla sponda del letto, o fissato al lenzuolo.*
- *Usare esclusivamente accessori forniti dalla Drager, per non compromettere il corretto funzionamento del dispositivo. Fare riferimento a pagina C-27.*

Collegamento del dispositivo di connessione BISx

Collegare il dispositivo di connessione BISx al monitor Delta/Delta XL/Kappa inserendo il cavo PodCom nel connettore PodCom del monitor (vedere la figura di seguito). Innestare il sensore nel cavo.

NOTA -

- Un controllo automatico dell'impedenza del sensore viene avviato ogni volta che il sensore BIS viene collegato al cavo del sensore.
- Tutti i messaggi di stato e gli allarmi dei segnali sono interrotti per 60 secondi una volta ultimato il controllo dell'impedenza del sensore, per consentire il recupero della qualità del segnale.



1	Cavo del **sensore**
2	Dispositivo di connessione **BISx**
3	Sensore **BIS**
4	Dispositivo di connessione **PodCom**
5	Cavo **PodCom**

Impostazione BIS

NOTA - Prima di avviare il monitoraggio BIS, verificare che il sensore sia collegato correttamente e che abbia superato il controllo dell'impedenza.

Per accedere al menu di impostazione BIS:

- Fare clic sulla casella del parametro BIS desiderata (se visualizzata).

In alternativa, procedere come descritto di seguito.

1. premere il tasto fisso **Menu**.
2. Fare clic su **Impost. paziente**.
3. Fare clic su **Parametri**.
4. Fare clic su **BIS**.

Viene visualizzato il menu di impostazione BIS.

Tabella di riferimento rapido - Menu di impostazione BIS

Voce di menu	Descrizione	Impostazioni disponibili
Visual. tutti i parametri	Apre un menu separato con tutti i parametri BISx visualizzati	– **NOTE** • I parametri BIS comprendono: **BIS:** Indice bispettrale *(Gamma = 0 - 100)* Parametro EEG elaborato in continuo, correlato al livello di coscienza del paziente, ove 100=sveglio e 0=EEG piatto. **SQI:** Indice di qualità del segnale (*Gamma = 0 - 100%)* Misura della qualità del segnale per la sorgente del canale EEG, calcolata in base ai dati di impedenza, artefatti e altre variabili. Visualizzato sotto forma di un semplice istogramma collocato nella parte inferiore della casella del parametro, sopra l'EMG. **EMG:** Indicatore di elettromiografia *(Gamma = 0 - 100 dB)* Potenza (in decibel) nella gamma di frequenza compresa tra 70 e 110 Hz indicata come “EMG”. Questa gamma di frequenza contiene la potenza dell'attività muscolare e di altri artefatti ad alta frequenza. Visualizzata sotto forma di un semplice istogramma collocato nella parte inferiore della casella del parametro, sotto l' SQI. **BSR:** Rapporto di soppressione *(Gamma = 0 - 100%)* Parametro calcolato per fornire all'utente un'indicazione dell'esistenza di una condizione isoelettrica (linea piatta). Il rapporto di soppressione è la percentuale di tempo, su un periodo di 63 secondi, durante il quale il segnale viene considerato soppresso. **Ad esempio,** BSR=11 (isoelettrico su 11% degli ultimi 63 secondi o 7 secondi). SEF**:** Frequenza spettrale al limite *(Gamma = 0,5 - 30,00 Hz)* La frequenza sotto la quale giace il 95% di potenza totale e al di sopra il 5%. PWR**:** Potenza totale *(Gamma = 40 - 100 dB nella gamma di frequenza compresa tra 0,5 - 30 Hz)* Misura dalla potenza totale assoluta (in decibel) nella gamma di frequenza compresa tra 0,5 e 30 Hz. BCT**:** Numero di burst *(Gamma = 0 - 30)* Alternativa al parametro BSR per quantificare la quantità di soppressione nell'EEG. Fornisce il numero di burst dell'EEG nell'ultimo minuto. Il parametro viene attivato soltanto quando è colle-gato un sensore Extend. Il valore BCT non è indicato per altri tipi di sensore.

Voce di menu	Descrizione	Impostazioni disponibili
Controllo impedenza	• Apre la schermata Impedenza BIS • Esegue un controllo dell'impedenza (verifica la qualità del collegamento degli elettrodi BIS) del sensore **NOTE** • Il controllo dell'impedenza è una parte importante del monitoraggio BIS. Verificare che il sensore BIS superi il controllo dell'impedenza prima di avviare il monitoraggio per evitare dati BIS fuorvianti. • Il menu Impedenza BIS riporta lo stato complessivo del controllo dell'impedenza, come descritto di seguito: **OK** - Indica che il controllo dell'impedenza è stato superato in base all'impedenza di elettrodi combinati. L'utente può chiudere la schermata e riprendere il normale monitoraggio. **No** - Indica che il controllo dell'impedenza non è stato superato. • Se il controllo dell'impedenza non viene superato, l'utente dovrà: **Premere** gli elettrodi saldamente per ottenere un buon contatto. **Sostituire** il sensore se necessario. • Per ottimizzare le prestazioni, verificare lo stato di ciascun elettrodo oltre allo stato complessivo. È possibile che il valore dell'impedenza di un singolo elettrodo visualizzi " ***", anche se il controllo dell'impedenza complessiva viene superato. *Lo stato complessivo si basa sui valori di impedenza degli elettrodi combinati.*	• –  **NOTE:** (continua) • Oltre allo stato complessivo, il menu Impedenza BIS classifica lo stato di ciascun elettrodo, come indicato di seguito: **OK -** il monitor indica "OK" per ciascun elettrodo se il relativo valore di impedenza rientra nei limiti. **Visualizza " *** " -** il monitor indica "***" per ciascun elettrodo se il relativo valore di impedenza è elevato o tagliato, oppure se l'elettrodo non fa più contatto (derivazione staccata). In questi casi premere il relativo elettrodo per mantenere un buon contatto e per assicurarsi che il valore di impedenza rientri nei limiti. • Se viene usato un sensore con tre elettrodi (es. un sensore pediatrico), il valore di impedenza e lo stato del quarto elettrodo non saranno indicati.

Voce di menu	Descrizione	Impostazioni disponibili
Frequenza lin. BIS	Consente di selezionare la frequenza di smoothing alla quale viene calcolata la media del valore BIS	• 15 sec. (impostazione predefinita) **NOTA:** 15 sec. per migliorare la rapidità di reazione alle variazioni nello stato del paziente, (es. induzione o risveglio). • 30 sec. **NOTA:** 30 sec. per ottenere un trend più uniforme, caratterizzato da minore variabilità e sensibilità agli artefatti.
filtro	Consente di attivare o disattivare i filtri	• ON (impostazione predefinita) OFF **NOTA:** Il dispositivo di connessione BISx usa i filtri per schermare interferenze indesiderate dal segnale EEG grezzo. Se si preferisce osservare l'EEG grezzo senza filtri, disattivarli.
Parametro 2	Consente di impostare il secondo parametro BIS	• BCT • PWR • SEF • BSR (impostazione predefinita)
N. usi disponibili sensore riutil. **NOTA**: SRS non disponibile negli Stati Uniti.	Consente di visualizzare il numero di utilizzi rimanenti (da 0 a 99). **NOTA**: La visualizzazione è di sola lettura.	• N/d
Allarmi BISx **NOTA**: il limite di allarme BISx è serio. Fare riferimento a pagina 5-3.	Richiama la tabella dei limiti di allarme	• Allarmi BIS: ON oppure OFF (OFF = impostazione predefinita) • Limite alto BIS: da 15 a 100 (impostazione predefinita 100). • Limite basso BIS: da 10 a 95 (impostazione predefinita 20). • Archivio BIS, OFF, registrazione, memorizzazione, memorizzazione/ registrazione (impostazione predefinita OFF)

Messaggi di stato

Messaggio	Causa possibile	Azione suggerita
BIS: Inizializzazione dispositivo di connessione	Il dispositivo di connessione BISx sta eseguendo l'inizializzazione e dei test automatici.	Attendere la fine dell'inizializzazione.
BIS: Controllo impedenza sensore in corso	Il dispositivo di connessione BISx sta eseguendo il controllo dell'impedenza del sensore.	• Attendere la fine del controllo dell'impedenza. • Annullare e riprovare.
BIS: Controllo sensore non riuscito	• Il dispositivo di connessione BISx non ha superato il controllo dell'impedenza del sensore. • Cavo del sensore difettoso.	• Riprovare il controllo dell'impedenza. • Preparare di nuovo gli elettrodi e riprovare il controllo dell'impedenza. • Sostituire il sensore, se necessario, ed eseguire il controllo dell'impedenza manuale. • Sostituire il cavo del sensore.
BIS > limite sup. BIS < limite inf.	Il valore del parametro BIS è al di fuori del limite di allarme superiore/inferiore.	• Controllare il paziente. Se necessario sottoporlo a trattamento. • Modificare i limiti di allarme.
BIS: EMG fuori gamma (alta)	Il valore del parametro EMG è fuori gamma (alto).	• Verificare il sensore. • Isolare il paziente dalle apparecchiature ausiliarie se necessario. • Isolare il paziente da movimenti o vibrazioni estranei. • Controllare il paziente. Se necessario sottoporlo a trattamento.
BIS: PWR fuori gamma (alta/bassa)	Il valore del parametro PWR è fuori gamma (alto/basso).	• Verificare il sensore. • Isolare il paziente dalle apparecchiature ausiliarie se necessario. • Isolare il paziente da movimenti o vibrazioni estranei. • Controllare il paziente. Se necessario sottoporlo a trattamento.
BIS: BCT fuori gamma (alta)	Il valore del parametro BCT è fuori gamma (alto/basso).	• Verificare il sensore. • Isolare il paziente dalle apparecchiature ausiliarie se necessario. • Isolare il paziente da movimenti o vibrazioni estranei. • Controllare il paziente. Se necessario sottoporlo a trattamento.

Messaggio	Causa possibile	Azione suggerita
BIS: Qualità segnale scadente, SQI < 50%	• Artefatti causati da movimento o ammiccamento. • Interferenza da unità elettrochirurgica. • Elettrodo allentato dal paziente.	• Verificare il sensore. • Isolare il paziente da movimenti o vibrazioni estranei. • Isolare il paziente dalle apparecchiature ausiliarie se necessario. • Preparare di nuovo il paziente.
BIS: SQI troppo basso	• Il valore SQI scende al di sotto del 15%. • Artefatti causati da movimento o ammiccamento. • Interferenza da unità elettrochirurgica. • Elettrodo allentato dal paziente.	• Verificare il sensore. • Isolare il paziente da movimenti o vibrazioni estranei. • Isolare il paziente dalle apparecchiature ausiliarie se necessario. • Preparare di nuovo il paziente.
BIS: sensore scollegato	• Sensore guasto o scollegato. • Cavo del sensore difettoso.	• Verificare i cavi e i collegamenti. • Sostituire il sensore, se necessario. • Sostituire il cavo del sensore.
BIS: Sostituire sensore	• Tipo di sensore sconosciuto. • Uso eccessivo/sensore consumato. • Sensore non valido. • Cavo del sensore difettoso.	• Rimuovere il sensore sconosciuto/ consumato/non valido e sostituirlo con uno nuovo/compatibile. • Sostituire il cavo del sensore.
BIS: Sensore scaduto	Il sensore è scaduto.	Rimuovere il sensore scaduto e sostituirlo con uno nuovo/compatibile.
BIS: Verificare sensore	• Guasto del sensore. • Cavo del sensore difettoso.	• Scollegare ed esaminare il sensore. • Sostituire il sensore, se necessario. • Sostituire il cavo del sensore. • Rivolgersi al tecnico biomedico o all'assistenza Dräger.
BIS: dispositivo di connessione scollegato	Dispositivo di connessione BISx non collegato al monitor.	• Verificare i cavi e i collegamenti. • Sostituire i cavi se necessario.
BIS: guasto dispositivo di connessione	• Test automatico BISx non superato. • Guasto hardware del dispositivo di connessione BISx. • Guasto software del dispositivo di connessione BISx.	• Verificare il collegamento del dispositivo di connessione BISx. • Rivolgersi al tecnico biomedico o all'assistenza Dräger.

Messaggio	Causa possibile	Azione suggerita
Periferica duplice collegata	Sono collegati più dispositivi di connessione BISx o MIB BIS.	Scollegare il dispositivo di connessione o dispositivo indesiderato.
BIS: ultimo uso sensore riutil. **NOTA**: SRS non disponibile negli Stati Uniti.	ultimo utilizzo del cavo in corso.	Sostituire il cavo SRS dopo l'utilizzo.
BIS: sostituire sensore **NOTA**: SRS non disponibile negli Stati Uniti.	SRS ulteriore utilizzo non consentito (SRS connesso dopo l'ultimo utilizzo).	Sostituire il cavo SRS prima di continuare.

26 Monitoraggio gittata cardiaca con metodo del contorno del polso (PiCCO)

Cenni preliminari 26-2
Precauzioni 26-5
Impostazione del dispositivo di connessione PiCCO 26-8
Media delle misurazioni p-CO 26-12
Caratteristiche del display 26-14
Impostazione PSI (tramite il dispositivo di connessione PiCCO) 26-15
Impostazione dei parametri PiCCO 26-16
- Tabella di riferimento rapido – Impostazione PiCCO 26-17
- Diciture dei canali della pressione (tramite il dispositivo di connessione PiCCO) 26-20
- Conflitti tra le diciture della pressione (tramite il dispositivo di connessione PiCCO) 26-20

Pulizia 26-20
- Messaggi di stato 26-20

Cenni preliminari

Il dispositivo di connessione Infinity PiCCO determina e monitora le variabili dei sistemi cardiopolmonare e circolatorio. La gittata cardiaca è determinata sia in modo continuo, tramite l'analisi del contorno del polso arterioso, che in modo intermittente, tramite la tecnica della termodiluizione transpolmonare. Il dispositivo di connessione PiCCO misura anche la pressione sanguigna sistolica, diastolica e media. L'analisi della curva della termodiluizione viene utilizzata per determinare i volumi dei fluidi intravascolare ed extravascolare. Se sono state inserite le informazioni sul peso e sull'altezza del paziente, il dispositivo di connessione PiCCO presenta i parametri derivati indicizzati rispettivamente in base all'area di superficie corporea (BSA) e al peso corporeo (BW). Il dispositivo di connessione PiCCO monitora i pazienti adulti e pediatrici; non è disponibile per i neonati.

AVVERTENZA - assicurarsi di inserire le informazioni corrette sull'altezza e sul peso del paziente per ottenere i valori esatti dei parametri.

Di seguito è riportata la descrizione delle diciture dei parametri PiCCO relativi al contorno del polso:

Parametri del contorno del polso			
Dicitura	**Parametro**	**Campo di misurazione**	**Valore normale**
PCCO	Gittata cardiaca con metodo del contorno del polso. Utilizza un fattore di calibrazione (cal) determinato dalla misurazione della gittata cardiaca tramite termodiluizione e la frequenza cardiaca nonché i valori integrati per l'area sotto la parte sistolica della curva della pressione, la compliance aortica e la forma della curva della pressione rappresentata dalle variazioni della pressione nel tempo.	da 0,25 a 25 l/min	N/d
PCCI	Indice cardiaco continuo. PCCO normalizzato in base all'area di superficie corporea.	Da 0,01 a 15 l/min/m^2	Da 3,00 a 5,00 l/min/m^2
p-SV	Acronimo di Stroke Volume, Volume battito	da 1 a 250 ml	N/d
p-SVI	Indice volume battito. Volume del battito normalizzato in base all'area di superficie corporea.	da 1 a 125 ml/m^2	da 40 a 60 ml/m^2
p-SVR	Resistenza vascolare sistemica. Il quoziente tra la pressione di spinta e la gittata cardiaca negli ultimi 12 secondi. In questo caso la pressione di spinta rappresenta la differenza tra la pressione arteriosa media (MAP) e la pressione venosa centrale (CVP).	Da 0 a 30000 dyn.sec. cm^{-5}	N/d

NOTA:
- i valori normali riflettono l'esperienza clinica e possono variare. Pertanto non sono garantiti.
- Il prefisso “p-” prima di SV, SVI, SVR, SVRI indica che questi parametri sono derivati dal dispositivo di connessione PiCCO.

Parametri del contorno del polso			
Dicitura	**Parametro**	**Campo di misurazione**	**Valore normale**
p-SVRI	Indice di resistenza vascolare sistemica. Normalizzato in base all'area di superficie corporea.	da 0 a 30000 din.sec. $cm^{-5}.m^2$	Da 1700 a 2400 din.sec. $cm^{-5}.m^2$
dPmax[1]	Indice della contrattilità ventricolare sinistra. Si ottiene dalla velocità massima della curva della pressione ventricolare sinistra (LV). L'aumento massimo della velocità della pressione si registra soprattutto nella fase di eiezione della pressione LV, rappresentata dalla parte ascendente della curva della pressione arteriosa.	Da 200 a 5000 mmHg/s	N/d
SVV	Variazione volume battito. Parametro presentato battito per battito come la variazione del volume battito (in percentuale) ottenuta dividendo la differenza media tra il volume massimo e minimo per un volume medio del battito negli ultimi 30 secondi.	da 0 a 50%	<10%
PPV	Variazione pressione polso. La pressione del polso arterioso (PP) è definita come la differenza tra la pressione sistolica e quella diastolica: $PP = AP_{sis} - AP_{dia}$. La pressione del polso è direttamente proporzionale con il volume del battito in modo tale che la variazione della pressione del polso (PPV) riflette direttamente il parametro SVV. PPV è presentato battito per battito come la variazione del PP (in percentuale) ottenuta dividendo la differenza media tra il volume massimo e minimo PP per un PP medio calcolato negli ultimi 30 secondi.	da 0 a 50%	≤10

NOTA:

- i valori normali riflettono l'esperienza clinica e possono variare. Pertanto non sono garantiti.
- Il prefisso “p-” prima di SV, SVI, SVR, SVRI indica che questi parametri sono derivati dal dispositivo di connessione PiCCO.

[1] Non disponibile in commercio negli Stati Uniti e non è possibile garantirne la disponibilità in futuro. Disponibile nel resto del mondo, incluso il Canada.

Di seguito è riportata la descrizione delle diciture dei parametri PiCCO relativi alla termodiluizione transpolmonare:

Parametri della termodiluizione transpolmonare			
Dicitura	**Parametro**	**Campo di misurazione**	**Valore normale**
p-CO	Gittata cardiaca. La gittata cardiaca misurata dalla termodiluizione transpolmonare serve da parametro di base per il calcolo di vari volumi del sangue.	da 0,25 a 25 l/min	N/d
p-CI	Indice cardiaco. Gittata cardiaca normalizzata in base alla BSA (area di superficie corporea).	Da 0,10 a 15,00 l/min/m^2	3,0 - 5,0 L/min/m^2
GEDV	Volume telediastolico globale. La somma di tutti i volumi telediastolici degli atri e dei ventricoli. Il valore GEDV equivale al volume di precarico di tutto il cuore.	da 40 a 4800 ml	N/d
GEDVI	Indice del volume telediastolico globale.	da 80 a 2400 ml/m^2	da 680 a 800 ml/m^2
EVLW	Volume acqua polmonare extravascolare. Correlato al volume termico extravascolare nei polmoni e determinato dal metodo del tempo di attraversamento medio.	da 10 a 5.000 ml	N/d
EVLWI	Indice volume acqua polmonare extravascolare. Il volume è normalizzato in base al peso corporeo.	da 0 a 50 ml/kg	da 3 a 7 ml/kg
GEF[1]	Frazione di eiezione totale. Equivale a 4 volte il volume del battito diviso per il GEDV.	da 1 a 99%	da 25 a 35%
PVPI[1]	Indice di permeabilità vascolare polmonare. Indicatore della permeabilità capillare.	da 0,1 a 10	da 1 a 3
CFI	Indice della funzione cardiaca. Derivato dal rapporto della gittata cardiaca diviso per il volume telediastolico globale: CFI = CI / GEDVI	Da 1,0 a 15,0 l/min	4,5 - 6,5 L/m
ITBV	Volume sanguigno intratoracico.	Da 50 a 6000 ml	N/d
ITBVI	Indice volume sanguigno intratoracico.	Da 100 a 3000 ml/m^2	Da 850 a 1000 ml/m^2

NOTA:

- i valori normali riflettono l'esperienza clinica e possono variare. Pertanto non sono garantiti.
- Il prefisso “p-” prima di SV, SVI, SVR, SVRI indica che questi parametri sono derivati dal dispositivo di connessione PiCCO.

[1] Non disponibile in commercio negli Stati Uniti e non è possibile garantirne la disponibilità in futuro. Disponibile nel resto del mondo, incluso il Canada.

Precauzioni

Osservare le precauzioni seguenti durante le procedure PSI. Per ulteriori informazioni, attenersi alle direttive cliniche del proprio ospedale. Le norme di sicurezza generali relative all'uso di accessori e periferiche sono discusse nella sezione "Norme di sicurezza generali" a pagina vi delle presenti Istruzioni per l'uso. Per un elenco completo degli accessori PiCCO forniti dalla Dräger Medical disponibili con questo prodotto, fare riferimento a pagina C-18.

AVVERTENZA -

- **A causa dell'invasività della misurazione, si consiglia di non utilizzare il dispositivo di connessione PiCCO con i pazienti per i quali sia controindicato l'inserimento di un catetere arterioso fisso.**
- **Il dispositivo di connessione PiCCO deve essere utilizzato solo con i pazienti per i quali si prevedono risultati tali da giustificare eventuali rischi.**
- **Nei pazienti trattati con contropulsazione aortica (IABP) non è possibile eseguire il monitoraggio utilizzando l'analisi del contorno del polso prevista dal dispositivo; la termodiluizione PiCCO intermittente comunque produce risultati validi anche con il supporto IABP.**
- **Negli Stati Uniti una legge federale limita la vendita di questo dispositivo solo a un medico o su prescrizione medica. Il dispositivo è destinato all'uso nelle strutture sanitarie da parte di personale medico adeguatamente addestrato.**
- **Questo dispositivo consente il monitoraggio di parametri fisiologici. La rilevanza clinica delle variazioni nei parametri monitorati deve essere stabilita da un medico.**
- **Per garantire la sicurezza durante l'uso e la precisione delle misurazioni, con il dispositivo di connessione PiCCO utilizzare solo accessori forniti dalla Dräger Medical, accessori monouso e altri accessori Pulsion Medical.**
- **Il mancato rispetto delle istruzioni per la manutenzione del dispositivo di connessione PiCCO da parte dell'ospedale o istituzione responsabile può comportare guasti all'apparecchiatura e rischi per la salute.**
- **Durante l'inserimento del catetere arterioso in un'arteria grande (ad esempio femorale, brachiale o ascellare) non introdurre la punta del catetere nell'aorta.**

AVVERTENZA -

- **Non è consentita la misurazione della pressione sanguigna intracardiaca. Ciò significa che la posizione di misurazione, cioè la punta del catetere, non deve trovarsi nel cuore.**
- **Se durante gli interventi chirurgici vengono impiegati dispositivi ad alta frequenza, è necessario attenersi all'apposito standard IEC/TR3 61289-1. Il paziente è protetto dalle ustioni causate dall'elettricità da un avanzato sistema di isolamento posto tra il paziente e il dispositivo di connessione PiCCO e dalla collocazione del trasduttore lontano dal corpo.**
- **Tutti gli accessori monouso devono essere gettati via dopo l'uso. L'eventuale riutilizzo, ad esempio dopo la sterilizzazione, degli accessori monouso può causare infezioni al paziente.**
- **Non ricollegare al monitor se nel dispositivo di connessione PiCCO è entrato del liquido, un corto circuito potrebbe danneggiare il dispositivo e creare condizioni pericolose per il paziente e l'utente.**
- **Non toccare il paziente o il dispositivo durante la defibrillazione, scariche elettriche potrebbero danneggiare il dispositivo e creare condizioni pericolose per il paziente e l'utente.**
- **Evitare che le parti conduttrici degli accessori monouso entrino in contatto con le parti conduttrici del dispositivo, scariche elettriche potrebbero danneggiare il dispositivo e creare condizioni pericolose per il paziente e l'utente.**

ATTENZIONE -

- *Ispezionare attentamente e interamente il dispositivo di connessione PiCCO per verificare l'assenza di danni.*
- *Se il dispositivo di connessione PiCCO sembra danneggiato, rivolgersi a Dräger Medical Systems. Non utilizzare il dispositivo di connessione PiCCO nel caso sembri danneggiato.*
- *Se durante l'installazione non si usa la massima cura, il prodotto può danneggiarsi.*
- *L'utente deve verificare la sicurezza e le condizioni del dispositivo prima di usarlo.*
- *Se non si esegue l'azzeramento, i valori della pressione sanguigna possono risultare sbagliati. L'azzeramento del trasduttore della pressione è obbligatorio.*

ATTENZIONE -

- *Se i parametri del contorno del polso non sono plausibili, si consiglia di controllarli con la misurazione tramite termodiluizione. La misurazione continua della gittata cardiaca tramite contorno del polso verrà ricalibrata automaticamente. Si consiglia di eseguire la ricalibrazione in caso di variazioni significative delle condizioni emodinamiche, quali spostamenti dei volumi o cambiamenti di farmaci.*
- *Misurazioni errate possono essere causate dall'inserimento scorretto dei cateteri, da collegamenti o sensori difettosi e da interferenze elettromagnetiche (ad esempio copriletto elettrici, coagulazione elettrica).*
- *I valori GEDV visualizzati possono essere erroneamente elevati in presenza di aneurisma aortico, in combinazione con la misurazione tramite termodiluizione nell'arteria femorale.*
- *Tutte le unità del dispositivo sono protette dai guasti che possono essere causati da dispositivi EMC e che emettono scariche elettrostatiche come i defibrillatori o dispositivi per procedure elettrochirurgiche. Ciò non influisce sulla sicurezza o sul funzionamento del dispositivo; possono verificarsi solo errori intermittenti di misurazione.*

Impostazione del dispositivo di connessione PiCCO

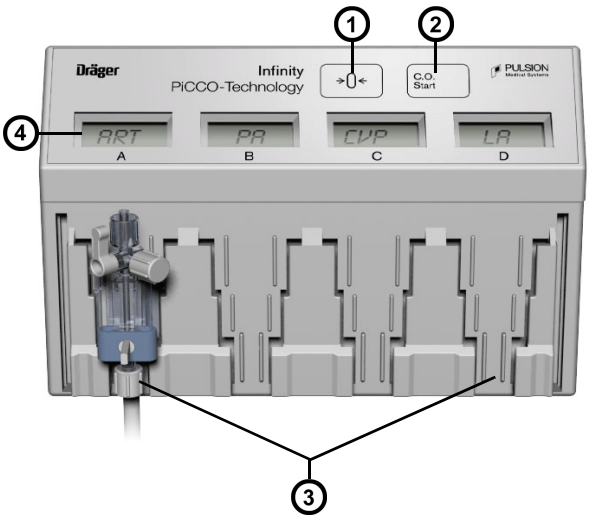
AVVERTENZA - prima di utilizzare il dispositivo di connessione PiCCO, leggere le informazioni sulla sicurezza a pagina 26-5.

Prima di eseguire le misurazioni tramite termodiluizione, è necessario fornire le informazioni sull'altezza e sul peso per i parametri degli indici, altrimenti non verrà riportato alcun valore. Se non è stato ancora fatto, inserire l'altezza e il peso del paziente nel menu Ammissione (fare riferimento alla pagina 4-2).

NOTA - non verrà riportato nessun valore se dopo la termodiluizione non vengono inserite le informazioni sull'altezza e sul peso. Per ricevere i valori degli indici, sarà necessario eseguire una nuova termodiluizione dopo l'immissione delle informazioni sull'altezza e sul peso.

Delta/Delta XL/Kappa rileva automaticamente se è collegato un dispositivo di connessione PiCCO. Hemo2/4 o HemoMed e il dispositivo di connessione PiCCO possono essere collegati contemporaneamente a Delta/ Delta XL/Kappa se sono necessari più di 4 PSI.

NOTA - solo per la gittata cardiaca: i parametri p-CO e C.O. non possono essere supportati contemporaneamente.



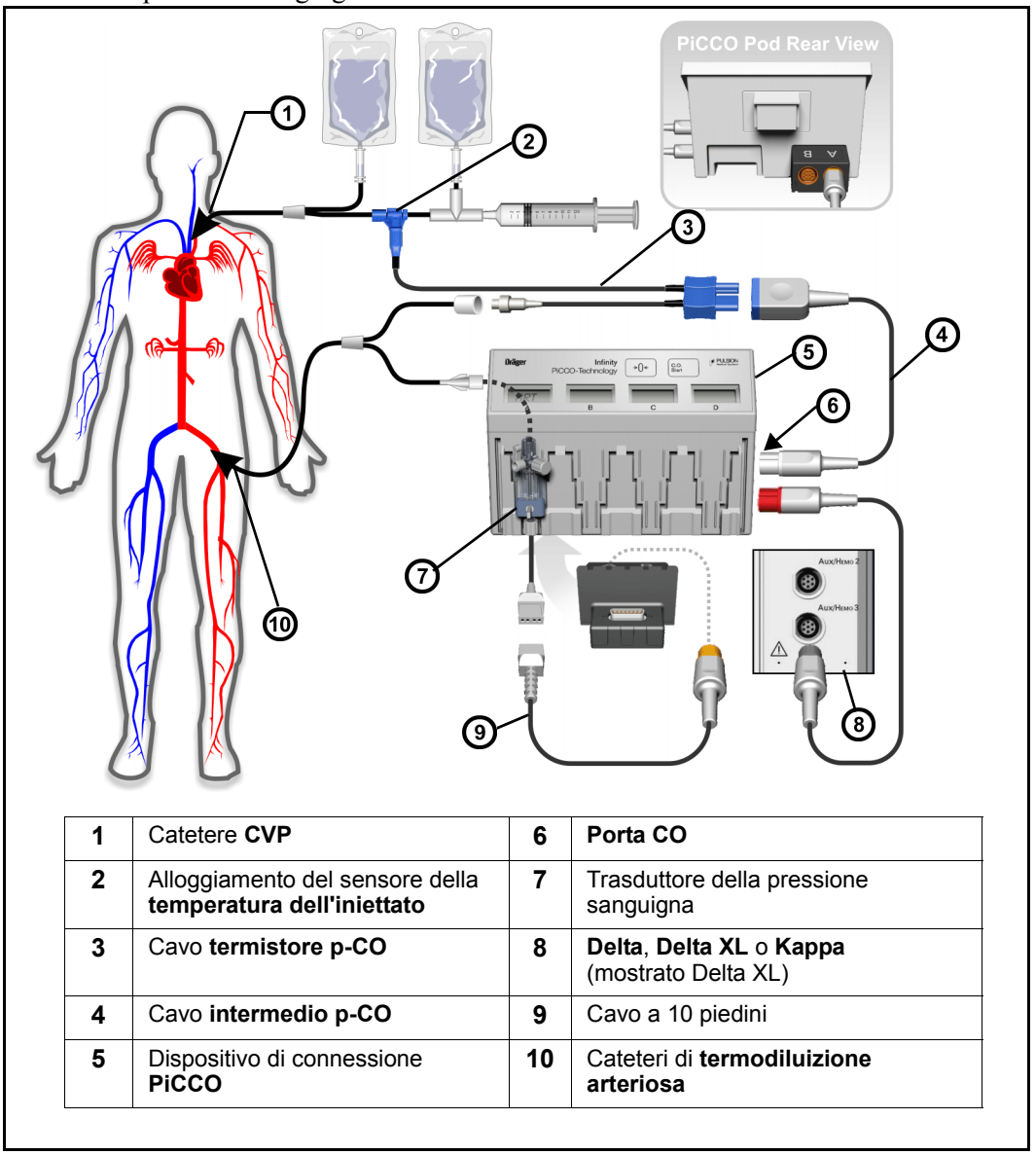
1	Avvia l'azzeramento di tutte le pressioni collegate	**3**	Alloggiamenti trasduttore
2	Avvia una misurazione p-CO	**4**	Diciture di pressione LCD

Le selezioni dei parametri variano a seconda se si tratta di parametri della termodiluizione discreta/transpolmonare o di parametri del contorno del polso. Vedere le tabelle seguenti.

Per impostare i componenti hardware del dispositivo di connessione PiCCO e i dispositivi relativi, effettuare le operazioni seguenti:

1. Inserire un catetere venoso centrale (CVC) nel paziente.

2. Preparare un kit di monitoraggio della pressione arteriosa. Riempire attentamente il kit del trasduttore utilizzando il fermo contro le fuoriuscite. Bolle d'aria nelle linee di pressione o nel trasduttore influiscono sulla trasmissione e possono causare errori di misurazione.
3. Inserire un catetere per la termodiluizione arteriosa in un'arteria adatta (femorale, brachiale o ascellare) del paziente. Verificare che nel lume della pressione sanguigna non vi sia aria.



1	Catetere **CVP**	**6**	**Porta CO**
2	Alloggiamento del sensore della **temperatura dell'iniettato**	**7**	Trasduttore della pressione sanguigna
3	Cavo **termistore p-CO**	**8**	**Delta**, **Delta XL** o **Kappa** (mostrato Delta XL)
4	Cavo **intermedio p-CO**	**9**	Cavo a 10 piedini
5	Dispositivo di connessione **PiCCO**	**10**	Cateteri di **termodiluizione arteriosa**

4. Collegare la linea di pressione del kit di monitoraggio al lume del catetere di termodiluizione.

AVVERTENZA - durante l'inserimento del catetere arterioso in un'arteria grande (ad esempio femorale, brachiale o ascellare) non introdurre la punta del catetere nell'aorta.

ATTENZIONE - *per l'uso degli accessori monouso e degli altri accessori, fare riferimento alle relative istruzioni.*

5. Riempire l'alloggiamento del sensore di temperatura dell'iniettato, incluso nel kit di monitoraggio della pressione, e collegarlo al lume distale della linea venosa centrale.
6. Collegare il cavo termistore p-CO al cavo intermedio p-CO.
7. Collegare il cavo intermedio p-CO alla porta **CO** sul dispositivo di connessione PiCCO.
8. Collegare l'alloggiamento del sensore della temperatura dell'iniettato al cavo termistore p-CO.
9. Far scorrere il trasduttore della pressione sanguigna nell'alloggiamento appropriato sulla parte anteriore del dispositivo di connessione PiCCO.

ATTENZIONE - *assicurarsi che la dicitura della pressione su questo alloggiamento (finestra 'A') sia impostata su "ART".*

10. Collegare il catetere PiCCO al trasduttore della pressione sanguigna.

AVVERTENZA - evitare che le parti conduttrici degli accessori monouso entrino in contatto con le parti conduttrici del dispositivo.

11. Utilizzare il cavo a 10 piedini per collegare il trasduttore della pressione sanguigna a Delta/Delta XL/Kappa.

12. Se non è stato ancora fatto, inserire i parametri specifici del paziente (altezza e peso) nella schermata Ammissione paziente (fare riferimento alla pagina 4-2).

AVVERTENZA -

- **Nelle rare circostanze in cui una forma d'onda di pressione risulti praticamente statica (piatta), non usare la funzione di "azzeramento intelligente". In questi casi, aprire tutti i rubinetti all'aria prima di premere il tasto →0←.**
- **Se non si esegue l'azzeramento, i valori della pressione sanguigna possono risultare sbagliati. L'azzeramento del trasduttore della pressione è obbligatorio.**

NOTA - prima di avviare una misurazione tramite termodiluizione, il trasduttore della pressione deve essere collegato e deve essere disponibile una pressione valida. Altrimenti la calibrazione non riuscirà e non verrà riportato nessun valore per la termodiluizione e il contorno del polso.

13. A questo punto è necessario il riazzeramento del trasduttore della pressione. La tabella seguente descrive le procedure di azzeramento.

<table>
<tr><th>Azzeramento di un solo trasduttore</th><th>"Azzeramento intelligente" simultaneo</th></tr>
<tr><td colspan="2">1. Accertarsi che il trasduttore sia posto all'altezza del cuore. La Dräger Medical consiglia di fissare i portatrasduttori sulla parte anteriore del dispositivo di connessione PiCCO per un'altezza giusta.</td></tr>
<tr><td colspan="2">2. Chiudere il rubinetto del trasduttore verso il paziente e aprirlo all'aria.</td></tr>
<tr><td>3(a). Fare clic sulla casella di parametro associata al trasduttore da azzerare (ART, CVP e così via). Apparirà il menu del parametro. Nota: è disponibile una procedura alternativa per aprire il menu del parametro:
1) Premere il tasto fisso Menu per visualizzare il Menu base.
2) Fare clic su Impost. paziente.
3) Fare clic su Parametri.
4) Evidenziare il parametro della pressione desiderato e fare clic.</td><td rowspan="2">3(b). Iniziare l'azzeramento premendo il tasto →0← sul dispositivo di connessione PiCCO. Il monitor determina quali trasduttori siano aperti all'aria e li azzera.
➤ Nota: con la procedura 3(b), se non si riesce ad azzerare una PSI specifica con il tasto →0←, usare la casella di parametro associata, come descritto al punto 3(a). Questo metodo è più efficace.</td></tr>
<tr><td>4. Fare clic su Azzeramento.</td></tr>
<tr><td colspan="2">➤ Nota: se l'azzeramento dà esito positivo, al termine il monitor visualizza il messaggio PSI: <azzeramento PSI >accettato. Diversamente, compare il messaggio seguente: <PSI: > mancato azzeramento. Verificare la forma d'onda: se i picchi superano i 3 mm, ripetere la procedura. Se l'azzeramento non riesce dopo due tentativi, sostituire il trasduttore o rivolgersi al tecnico biomedico.</td></tr>
</table>

14. Premere il tasto fisso **Avvio C.O.** sulla parte anteriore del dispositivo di connessione PiCCO o Avvio p-CO nella selezione principale PiCCO.

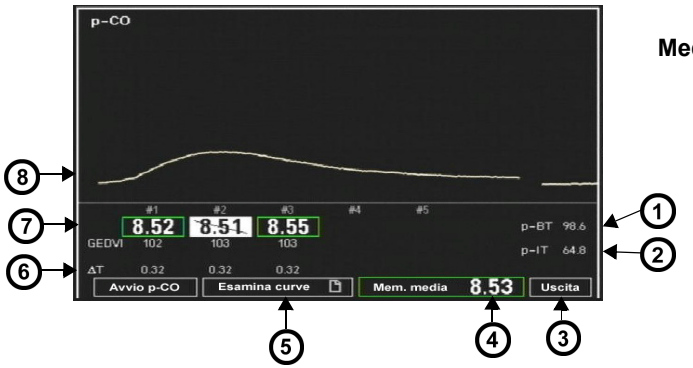
Media delle misurazioni p-CO

Le diverse tecniche di iniezione possono causare variazioni nelle misurazioni eseguite sullo stesso paziente. Per compensare queste discrepanze, è possibile esaminare i risultati di cinque misurazioni al massimo e utilizzarli per calcolare una media p-CO. La schermata Media p-CO viene visualizzata ogni volta che si inizia una misurazione p-CO. La schermata Esamina curve duplica i cinque valori visualizzati sulla schermata Media p-CO con le curve di termodiluizione corrispondenti.

ATTENZIONE -

- *Durante la misurazione, il paziente deve essere in condizioni stabili e non gli si devono somministrare ulteriori infusioni o iniezioni. La temperatura del sangue (TB) non deve essere inferiore a 30°C.*
- *A seconda del paziente, è possibile utilizzare iniettati ghiacciati con temperatura < 8°C o iniettati a temperatura ambiente < 24°C. Il massimo della diminuzione della temperatura (DT) nel punto di misurazione deve essere maggiore di 0,15°C.*
- *Per ottenere un segnale di termodiluizione utilizzabile, Pulsion consiglia di usare il volume dell'iniettato secondo la tabella seguente:*

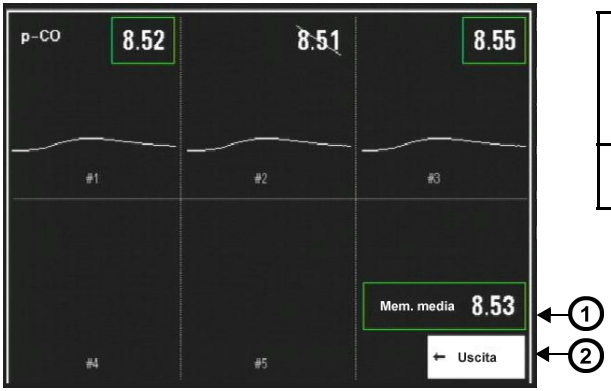
	EVLWI < 10	**EVLWI > 10**	**EVLWI < 10**
peso corporeo in kg	**ghiacciato**	**ghiacciato**	**temperatura ambiente**
< 3	2 ml	2 ml	3 ml
< 10	2 ml	3 ml	3 ml
< 25	3 ml	5 ml	5 ml
< 50	5 ml	10 ml	10 ml
< 100	10 ml	15 ml	15 ml
> o = 100	15 ml	20 ml	20 ml



Media p-CO

1	Temperatura **del sangue** corrente.	**5**	**Accesso alla schermata Esamina curve** (vedere di seguito).
2	Temperatura iniettato corrente.	**6**	**ΔT – Differenza temperature**. La differenza tra la temperatura del sangue più bassa e la temperatura del sangue di riferimento per ogni misurazione della termodiluizione.
3	Uscita dalla schermata Media p-CO.	**7**	Valori di misurazione p-CO (valore più recente a destra, fare clic sul valore per escluderlo dalla media e contrassegnarlo con una barra obliqua).
4	Media corrente dei valori p-CO (fare clic per memorizzare, viene visualizzata la dicitura *** se i valori sono fuori gamma) e uscita dalla schermata Media.	**8**	**Curva della termodiluizione**. Il punto più alto rappresenta la temperatura del sangue più bassa (misurata all'uscita dal cuore).

ATTENZIONE - *se si memorizza la media, viene chiusa la schermata della media. Fare attenzione prima di memorizzare.*



1	**Media corrente dei valori p-CO** (fare clic per memorizzare, viene visualizzata la dicitura *** se i valori suono fuori gamma).
2	Ritorno alla schermata Media p-CO.

Esamina curve

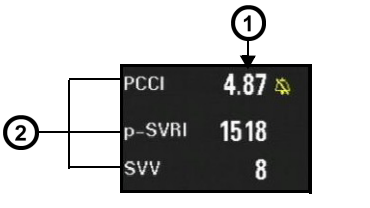
Memorizzazione di una media p-CO

Fare clic su **Mem. media** per memorizzare la media di tutti i valori dei parametri della termodiluizione e terminare le misurazioni p-CO. La media viene memorizzata nei trend e aggiornata nella casella di parametro dello Schermo base insieme all'ora della misurazione più recente. La media calcolata viene memorizzata anche ogni volta che si chiude la finestra Media p-CO per aprire un altro menu o lo Schermo base oppure ogni 4 minuti trascorsi senza una nuova misurazione p-CO. Nella casella di parametro viene visualizzata l'indicazione temporale dell'ultima memorizzazione della media.

NOTA - l'algoritmo PiCCO necessita internamente di alcuni secondi per calcolare determinati parametri oltre a p-CO. Pertanto, anche se sono disponibili i valori p-CO, la media dei valori potrebbe non essere disponibile immediatamente. Il pulsante “Mem. media” può essere ombreggiato per alcuni secondi finché l'algoritmo non calcola tutti gli altri valori. Una volta calcolati internamente tutti i valori della termodiluizione correlati, il pulsante “Mem. media” torna selezionabile e viene emesso un tono di attenzione a indicare che è possibile salvare la media. A questo punto l'utente può salvare la media.

Caratteristiche del display

Il display dei valori dei parametri e delle forme d'onda PiCCO è caratterizzato da funzioni speciali. Le caselle di parametro sono diverse a seconda se si tratta di un parametro dell'analisi continua del contorno del polso o di un parametro della termodiluizione transpolmonare. Le caselle di parametro dell'analisi continua del contorno del polso visualizzano PCCI, PCCO, p-SVI, SVV, p-SVR, p-SVRI e dPmax. Nell'illustrazione a destra è riportata una tipica casella di parametro dell'analisi continua del contorno del polso:



1	Valori contorno polso
2	Diciture parametri

Le caselle di parametro della termodiluizione transpolmonare visualizzano GEF, p-CO, GEDV, GEDVI, EVLW, EVLWI, PVPI, ETVI con un'indicazione temporale associata alla misurazione eseguita con la termodiluizione.

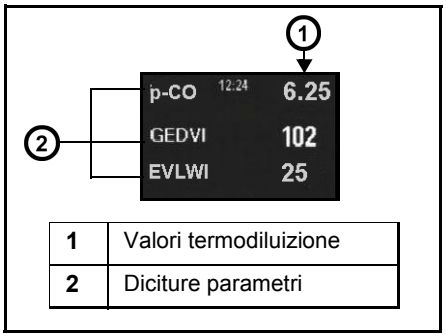
NOTA -

- GEF, PVPI e dPmax sono disponibili in tutto il mondo, anche in Canada (non disponibili in commercio negli Stati Uniti e non è possibile garantirne la disponibilità in futuro).

ATTENZIONE - *fare attenzione che nessun cavo o catetere si scolleghi durante le misurazioni della termodiluizione. Nel caso un catetere o un cavo dovesse scollegarsi, sarà necessario ripetere la termodiluizione per visualizzare nuovamente i valori del contorno del polso.*

NOTA - se il cavo dell'iniettato o del trasduttore della pressione si scollega ma viene ricollegato, può non essere necessaria un'altra termodiluizione per visualizzare nuovamente i valori dei parametri del contorno del polso.

Nell'illustrazione seguente è riportata una tipica casella di parametro della termodiluizione transpolmonare:



1	Valori termodiluizione
2	Diciture parametri

Impostazione PSI (*tramite il dispositivo di connessione PiCCO*)

Per istruzioni sull'impostazione PSI, fare riferimento alla pagina 14-11. L'impostazione PSI tramite il dispositivo di connessione PiCCO è identica.

NOTA - assicurarsi che la dicitura 'A' della pressione per l'alloggiamento del trasduttore PiCCO sia impostata su “ART.” Questa impostazione è necessaria per il corretto funzionamento dei parametri continui. Anche la CVP deve avere una dicitura appropriata.

Impostazione dei parametri PiCCO

Per accedere al menu di impostazione dei parametri del contorno del polso per il dispositivo di connessione PiCCO:

- Nello Schermo base, fare clic sulla casella di parametro PiCCO *oppure*

1. Premere il tasto fisso **Menu** per aprire il Menu base.
2. Fare clic su **Impost. paziente**.
3. Fare clic su **Parametri**.
4. Fare clic su **PiCCO PC**.
5. Fare clic su **Parametro 1**.
6. Evidenziare il parametro del contorno del polso PiCCO da assegnare come Parametro 1 (PCCO, PCCI, p-SV, p-SVI, SVV, p-SVR, p-SVRI, PPV o dPmax) e fare clic.

NOTA - dPmax non è disponibile in commercio negli Stati Uniti e non è possibile garantirne la disponibilità in futuro.

7. Ripetere i due passaggi precedenti per il **Parametro 2** e il **Parametro 3**.

Per accedere al menu di impostazione dei parametri della termodiluizione transpolmonare per il dispositivo di connessione PiCCO:

- Nello Schermo base, fare clic sulla casella di parametro p-CO *oppure*.

1. Premere il tasto fisso **Menu** per aprire il Menu base.
2. Fare clic su **Impost. paziente**.
3. Fare clic su **Parametri**.
4. Fare clic su **PiCCO TD**.
5. Fare clic su **Parametro 1**.

NOTA -

- GEF, PVPI e dPmax sono disponibili in tutto il mondo, anche in Canada (non disponibili in commercio negli Stati Uniti e non è possibile garantirne la disponibilità in futuro).

6. Evidenziare il parametro Termodiluizione transpolmonare PiCCO da assegnare come Parametro 1 (p-CO, p-CI, GEDV, GEDVI, EVLW, EVLWI, GEF, PVPI, CFI, ITBV o ITBVI) e fare clic.
7. Ripetere i due passaggi precedenti per il **Parametro 2** e il **Parametro 3**.

Tabella di riferimento rapido – Impostazione PiCCO

Le funzioni disponibili, presenti sul menu di impostazione dei parametri del contorno del polso, sono descritte nella tabella seguente:

Menu di impostazione dei parametri del contorno del polso		
Voce di menu	**Descrizione**	**Impostazioni disponibili**
Visual. tutti i parametri	Visualizza tutti i parametri PiCCO (continui e discreti) in una finestra separata.	N/d
Parametro 1	L'utente stabilisce quale parametro è visualizzato come Parametro 1.	PCCI (impostazione predefinita), PCCO, p-SV, p-SVI, p-SVR, p-SVRI, SVV, PPV, dPmax[1]
Parametro 2	L'utente stabilisce quale parametro è visualizzato come Parametro 2.	p-SVRI (impostazione predefinita), PCCO, PCCI, p-SV, p-SVI, p-SVR, p-SVRI, SVV, PPV, dPmax[1]
Parametro 3	L'utente stabilisce quale parametro è visualizzato come Parametro 3.	SVV (impostazione predefinita), PCCO, PCCI, p-SV, p-SVI, p-SVR, p-SVRI, PPV, dPmax[1]
Mini trend PiCCO	L'utente stabilisce quale parametro verrà utilizzato per Mini trend.	PCCI (impostazione predefinita), PCCO, p-SV, p-SVI, p-SVR, p-SVRI, SVV
Tipo catetere	Campo di sola lettura. Visualizza il tipo di catetere attualmente usato. **Nota:** • **Altro** apparirà quando si collega un catetere che richiede l'immissione di un valore ACC (costante catetere arterioso) manuale. • Quando si seleziona **Altro**, apparirà un tastierino che consente all'utente di immettere ACC manualmente.	PV2013L07, PV2014L08, PV2014L16, PV2014L22, PV2015L20, PV2014L50, Altro
Volume iniettato	L'utente può selezionare il volume dell'iniettato usato.	15 cc (impostazione predefinita) da 2 cc a 20,0 cc, con incrementi di 1 cc

Menu di impostazione dei parametri del contorno del polso		
Voce di menu	**Descrizione**	**Impostazioni disponibili**
Avvio p-CO **Nota:** il tasto **Avvio p-CO** è supportato sul dispositivo di connessione PiCCO. Il tasto **C.O.** sulla tastiera non è supportato per PiCCO.	Visualizza una schermata Media p-CO e avvia una misurazione p-CO. **Nota:** al termine della prima termodiluizione, l'utente deve premere **Avvio p-CO** nella schermata Media per effettuare un'altra misurazione. Il monitor non avvierà automaticamente una nuova misurazione.	N/d
Allarmi PiCCO	Consente all'utente di impostare gli allarmi dei parametri PiCCO tramite il menu Limiti di allarme. Fare riferimento a pagina 5-6.	N/d
[1] Non disponibile in commercio negli Stati Uniti e non è possibile garantirne la disponibilità in futuro. Disponibile nel resto del mondo, anche in Canada.		

Le funzioni disponibili, presenti sul menu di impostazione della termodiluizione, sono descritte nella tabella seguente:

Menu di impostazione della termodiluizione		
Voce di menu	**Descrizione**	**Impostazioni disponibili**
Visual. tutti i parametri	Visualizza tutti i parametri PiCCO (continui e discreti) in una finestra separata.	N/d
Parametro 1	L'utente stabilisce quale parametro è visualizzato come Parametro 1.	GEDVI (impostazione predefinita), p-CO, p-CI, GEDV, ITBV, ITBVI, EVLW, EVLWI, CFI, PVPI[1], GEF[1]
Parametro 2	L'utente stabilisce quale parametro è visualizzato come Parametro 2.	EVLWI (impostazione predefinita), p-CO, p-CI, GEDV, GEDVI, ITBV, ITBVI, EVLW, CFI, PVPI[1], GEF[1]
Parametro 3	L'utente stabilisce quale parametro è visualizzato come Parametro 3.	GEF[1] (impostazione predefinita nel resto del mondo, anche in Canada), CFI (impostazione predefinita negli U.S.A.), p-CO, p-CI, GEDV, GEDVI, ITBV, ITBVI, EVLW, EVLWI, CFI, PVPI[1], GEF[1]

Menu di impostazione della termodiluizione		
Voce di menu	**Descrizione**	**Impostazioni disponibili**
Tipo catetere	Campo di sola lettura. Visualizza il tipo di catetere attualmente usato. **Nota:** • **Altro** apparirà quando si collega un catetere che richiede l'immissione di un valore ACC manuale. • Quando si seleziona **Altro**, apparirà un tastierino che consente all'utente di immettere ACC manualmente.	PV 2013L07, PV2014L08, PV2014L16, PV2014L22, PV2015L20, PV2014L50, Altro
Cost. catetere arterioso	Campo ombreggiato quando sono collegati cateteri con rilevamento ACC automatico. Questo campo non sarà ombreggiato e disponibile per i cateteri (diversamente dal campo “Tipo catetere”) che richiedono l'immissione manuale di valori costanti del catetere. A questo punto si apre un tastierino sul quale si possono immettere i valori. (Gamma disponibile 0-999.)	N/d
Volume iniettato	L'utente può selezionare il volume dell'iniettato usato.	15 cc (impostazione predefinita), da 2 cc a 20 cc, con incrementi di 1 cc
Avvio p-CO **Nota:** il tasto **Avvio p-CO** è supportato sul dispositivo di connessione PiCCO. Il tasto **C.O.** sulla tastiera non è supportato per PiCCO.	Visualizza una schermata Media p-CO e avvia una misurazione p-CO. **Nota:** al termine della prima termodiluizione, l'utente deve premere **Avvio p-CO** nella schermata Media per effettuare un'altra misurazione. Il monitor non avvierà automaticamente una nuova misurazione.	N/d
Allarmi PiCCO	Consente all'utente di impostare gli allarmi dei parametri PiCCO tramite il menu Limiti di allarme. Fare riferimento a pagina 5-6.	N/d
[1] Non disponibile in commercio negli Stati Uniti e non è possibile garantirne la disponibilità in futuro. Disponibile nel resto del mondo, anche in Canada.		

Diciture dei canali della pressione (tramite il dispositivo di connessione PiCCO)

Fare riferimento alla pagina 14-13 per istruzioni sulle diciture dei canali della pressione.

Conflitti tra le diciture della pressione (tramite il dispositivo di connessione PiCCO)

Fare riferimento alla pagina 14-16 per istruzioni sui conflitti tra le diciture della pressione.

Pulizia

Fare riferimento alla pagina 29-5 per istruzioni sulla pulizia del dispositivo di connessione PiCCO.

Messaggi di stato

Messaggio	Condizione	Azione suggerita
PiCCO: altezza/ peso non inseriti	Le informazioni sull'altezza e sul peso del paziente non sono state inserite.	• Inserire le informazioni sull'altezza e sul peso. **Avvertenza:**assicurarsi di inserire le informazioni corrette sull'altezza e sul peso del paziente per ottenere i valori esatti dei parametri. Se non vengono inserite le informazioni sull'altezza e sul peso, può essere necessario eseguire un'altra termodiluizione per ricevere i valori dei parametri indicizzati.
PiCCO: calibrazione non riuscita	• La calibrazione PCCO non è riuscita (p-CO fuori gamma). • ART statico o non valido.	• Controllare la misurazione della pressione e ripetere la calibrazione. • Prima di eseguire la termodiluizione, verificare che sia visualizzata una pressione valida. • Controllare che non siano presenti bolle d'aria nella linea di pressione e nel trasduttore. • Controllare la posizione del catetere arterioso. • Controllare tutte le connessioni dal catetere al dispositivo di connessione PiCCO.

Messaggio	Condizione	Azione suggerita
Guasto del sensore della temperatura del sangue PiCCO	Malfunzionamento dell'accessorio sensore (guasto/malfunzionamento del sensore della temperatura del sangue ART).	• Verificare i collegamenti. • Controllare la data di scadenza del catetere. • Scollegare ed esaminare il catetere o il cavo. • Se necessario sostituire il catetere.
P-CO: p-BT fuori gamma	p-BT della temperatura del sangue fuori gamma (alto/basso).	• Verificare i collegamenti. • Controllare la data di scadenza del catetere. • Scollegare ed esaminare il catetere o il cavo. • Se necessario sostituire il catetere. • Controllare il paziente.
P-CO: scadenza	Curva della termodiluizione più lunga di 90 secondi. • Difetto/guasto del termistore di catetere arterioso • Cavo di termodiluizione arteriosa allentato o difettoso • Iniezione al di fuori del catetere CV • Volume termico inverosimilmente alto • CO inverosimilmente basso	• Cambiare il catetere arterioso • Controllare la connessione del cavo d'interfaccia temperatura e del cavo di termodiluizione arteriosa. Se necessario, cambiare il cavo • Controllare i rubinetti e accertarsi che l'iniettato sia iniettato nella linea CV. • Controllare il paziente e sottoporlo alla terapia idonea.
ART/CVP: verificare azzeramento	Necessario azzeramento/ azzeramento prima della calibrazione.	• Azzerare il trasduttore dalla selezione menu. • Premere il tasto fisso di azzeramento (→0←).
ART/CVP: azzeramento accettato	L'azzeramento di ART/CVP è stato completato.	• N/d
ART/CVP: mancato azzeramento	L'azzeramento del trasduttore non è riuscito a causa di: • rumore eccessivo del segnale • forma d'onda non statica.	• Immobilizzare i tubi, quindi rieffettuare l'azzeramento. • Cambiare il trasduttore. • Controllare il rubinetto e riazzerare.
ART/CVP: mancato azzeramento - errore di scarto	L'azzeramento del trasduttore non è riuscito a causa di una pressione statica eccessivamente alta o bassa.	• Riazzerare il trasduttore. • Allentare e serrare di nuovo la cupola del trasduttore, quindi riazzerare il trasduttore. • Sostituire il trasduttore e riazzerare.
PiCCO: catetere sconosciuto	• Il tipo di catetere attualmente usato è sconosciuto/non supportato. • Resistore codice catetere fuori gamma	• Rimuovere il catetere. Verificare i collegamenti. • Sostituirlo con il tipo corretto (fare riferimento a “Precauzioni” a pagina 26-5).

Messaggio	Condizione	Azione suggerita
PiCCO: catetere ART scollegato	• Il catetere arterioso è scollegato. • Circuito aperto termistore sonda iniettato.	• Ricollegare il catetere o il cavo. • Sostituirlo con il tipo corretto (fare riferimento a “Precauzioni” a pagina 26-5).
PiCCO: trasduttore di pressione scollegato	Il trasduttore della pressione ART è scollegato	• Controllare il trasduttore ART e le connessioni. • Ricollegare il trasduttore, se necessario, e riazzerare. • Se necessario, sostituire il trasduttore.
CVP: trasduttore scollegato	Il trasduttore della pressione CVP è scollegato	• Verificare trasduttore e collegamenti. • Ricollegare il trasduttore, se necessario, e riazzerare. • Se necessario, sostituire il trasduttore.
P-CO: controllare sonda iniettati	• La sonda dell'iniettato è scollegata. • Circuito aperto/malfunzionamento termistore sonda iniettato.	• Assicurarsi che la sonda sia collegata appropriatamente e ripetere la misurazione. • Controllare il cavo e/o l'alloggiamento del sensore della temperatura dell'iniettato.
Guasto sonda iniettato PiCCO	• Cavo del sensore della temperatura dell'iniettato allentato o difettoso. • Alloggiamento del sensore della temperatura dell'iniettato difettoso.	• Assicurarsi che la sonda sia collegata appropriatamente e ripetere la misurazione. • Controllare il cavo e/o l'alloggiamento del sensore della temperatura dell'iniettato. • Se necessario, cambiare il cavo e/o l'alloggiamento del sensore della temperatura dell'iniettato.
p-IT fuori gamma	• p-IT fuori gamma (alto/basso).	• Assicurarsi che la sonda sia collegata appropriatamente e ripetere la misurazione. • Controllare il cavo e/o l'alloggiamento del sensore della temperatura dell'iniettato. • Sostituire il cavo e/o l'alloggiamento del sensore dell'iniettato
P-CO: iniettato troppo caldo	• La temperatura dell'iniettato è > della temperatura del sangue. • L'iniettato è più caldo di 12°C (53,6°F) ed EVLWI > 10	• Utilizzare un iniettato più freddo di 12°C (53,6°F). • Utilizzare iniettato ghiacciato
P-CO: Iniettare più velocemente di 10 sec	Iniezione effettuata troppo lentamente (lunghezza di iniezione derivata >10 sec)	• Ripetere iniezione. Eseguire iniezione rapida e uniforme.
Errore iniezione P-CO	Errore in iniezione bolo (iniezione troppo breve <0,5 secondi)	• Ripetere iniezione. Eseguire iniezione rapida e uniforme.

Messaggio	Condizione	Azione suggerita
Errore valore base P-CO	La curva di riferimento non è tornata sul valore base (valore base instabile).	• Stabilizzare la temperatura del paziente. • Stabilizzare la temperatura del paziente (arrestare infusione). • Cambiare il catetere arterioso. • Controllare la connessione del cavo d'interfaccia temperatura e del cavo di termodiluizione arteriosa. Se necessario, cambiare questo cavo. • Cercare le possibili cause dell'errore come pompe per infusione, copriletto riscaldanti e così via. • Ripetere la misurazione. Se il messaggio persiste, sostituire i componenti difettosi.
PCCO > UL/< LL	Valore PCCO superiore al limite massimo/inferiore al limite minimo.	• Controllare il paziente. se necessario, adottare idonea terapia. • Modificare i limiti di allarme. • Verificare i collegamenti.
PCCO fuori gamma (alta/bassa).	Il valore del parametro PCCO è fuori gamma (alto/basso).	• Controllare il paziente. se necessario, adottare idonea terapia. • Verificare i collegamenti e le impostazioni. • Riprovare.
PCCI > UL/< LL	Valore PCCI superiore al limite massimo/inferiore al limite minimo.	• Controllare il paziente. se necessario, adottare idonea terapia. • Modificare i limiti di allarme. • Verificare i collegamenti.
PCCI fuori gamma (alta)	Il valore del parametro PCCI è fuori gamma (alto).	• Controllare il paziente. se necessario, adottare idonea terapia. • Verificare i collegamenti. • Riprovare.
Periferica duplice collegata	Sono collegati più dispositivi di connessione PiCCO.	• Scollegare dispositivi di connessione duplici non necessari.
PiCCO: guasto dispositivo di connessione	Guasto hardware del dispositivo di connessione PiCCO.	• Rimuovere immediatamente il sensore dal paziente. • Controllare il sensore, il dispositivo e i relativi collegamenti. All'occorrenza, sostituire il sensore o il dispositivo di connessione. • Inserire e disinserire il dispositivo di connessione. • Rivolgersi al tecnico biomedico o all'assistenza Dräger Medical.
PiCCO: dispositivo di connessione scollegato	Il dispositivo di connessione PiCCO è scollegato.	• Controllare il cavo e la connessione. • Sostituire il cavo se necessario.

- Questa pagina è stata lasciata intenzionalmente vuota -

27 Temperatura corporea

Cenni preliminari **27-2**
Visualizzazione della temperatura **27-3**
Impostazione della temperatura **27-5**
Precauzioni relative a ESU e ai defibrillatori **27-6**
Messaggi di stato **27-6**

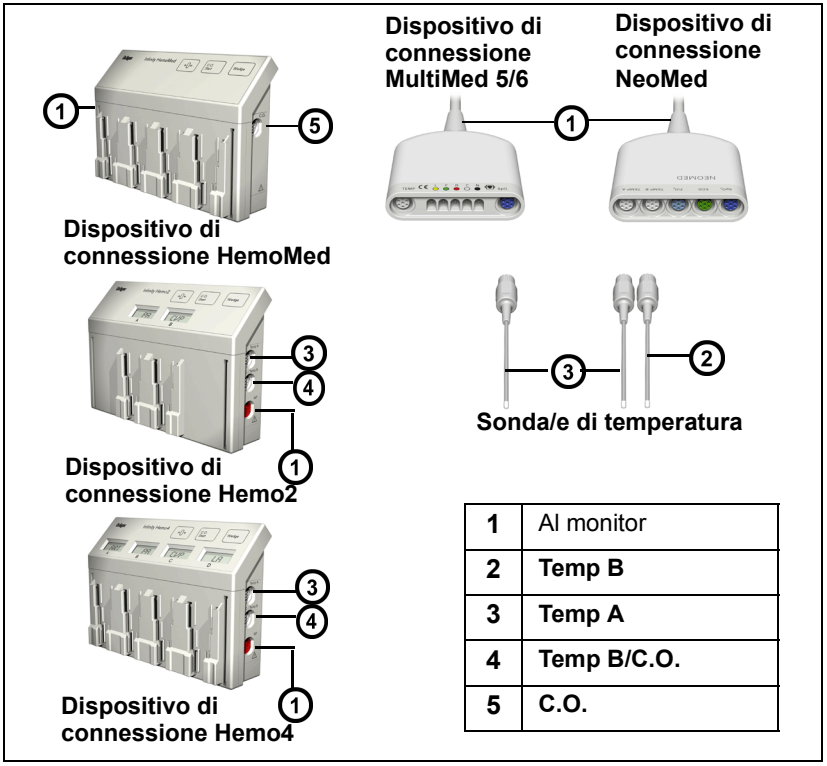
Cenni preliminari

Il monitor misura la temperatura corporea mediante una sonda della temperatura di profondità e cutanea collegata al dispositivo di connessione MultiMed, NeoMed, Hemo2 o Hemo4. Durante il monitoraggio della gittata cardiaca, il monitor può inoltre misurare la temperatura sanguigna attraverso un dispositivo di connessione emodinamico (incluso il dispositivo di connessione HemoMed; fare riferimento a pagina 15-4 per ulteriori informazioni). Non è possibile monitorare la temperatura corporea con il dispositivo di connessione HemoMed.

Il dispositivo di connessione MultiMed alloggia una porta di collegamento per la sonda di temperatura. Se si dispone di un cavo a Y, è possibile elaborare due segnali della temperatura. I dispositivi di connessione NeoMed, Hemo2 e Hemo4 sono muniti di due porte per le sonde della temperatura.

NOTA - la funzione di misurazione della temperatura e le sonde associate devono essere calibrate almeno due volte l'anno dal personale qualificato, per garantirne una precisione con uno scarto massimo pari a ± 0,1ºC.

Per misurare la temperatura corporea o sanguigna, collegare il monitor al dispositivo appropriato, come illustrato di seguito. Attenersi alle istruzioni a pagina 15-4 per il monitoraggio della temperatura sanguigna con uno dei dispositivi di connessione emodinamici. Per misurare la temperatura corporea, usare il dispositivo di connessione MultiMed o NeoMed.



1	Al monitor
2	Temp B
3	Temp A
4	Temp B/C.O.
5	C.O.

Visualizzazione della temperatura

Tutte le letture della temperatura sono visualizzate nello Schermo base secondo la priorità di parametro prestabilita (fare riferimento a pagina 2-6). Le diciture e i valori di temperatura sono dettate dalle convenzioni di visualizzazione riportate di seguito.

Il monitor visualizza i risultati del monitoraggio della temperatura in una casella di parametro per ciascun dispositivo di connessione (MultiMed, Hemo2/Hemo4). Le variabili “a” e “b” denotano la prima (a) o la seconda (b) porta della sonda dal dispositivo di connessione MultiMed munito di cavo a Y oppure dal dispositivo di connessione NeoMed, Hemo2 o Hemo4. I segnali della temperatura acquisiti mediante il dispositivo di connessione MultiMed o NeoMed sono visualizzati come valore Ta <> o Tb<>. Se si usa un dispositivo di connessione MultiMed sprovvisto di cavo a Y, solo il parametro Tb visualizzerà un valore.



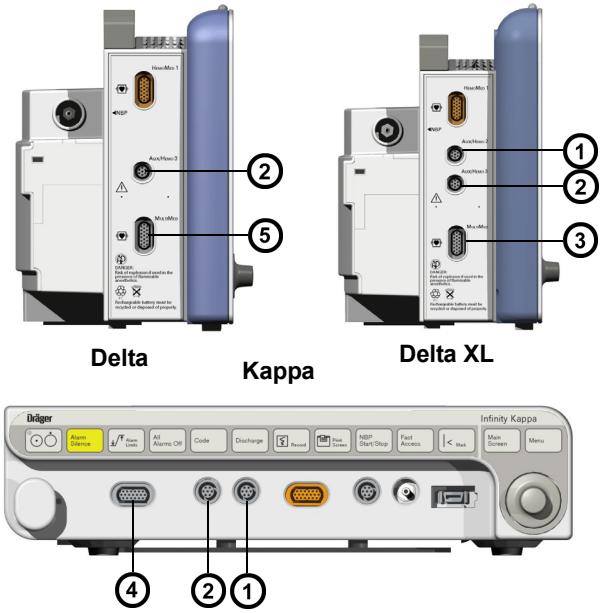
Lettura temperatura MultiMed (senza cavo a Y)



Lettura temperatura Hemo2/4

Nel caso della misurazione della temperatura sanguigna mediante il dispositivo di connessione Hemo2 o Hemo4, i segnali vengono identificati anche a seconda della posizione del collegamento stabilito con il monitor. Il segnale corrispondente al dispositivo collegato al connettore Aux/Hemo 2 riporta la dicitura T2a o T2b, mentre

il segnale corrispondente al dispositivo collegato al connettore Aux/Hemo 3 è denominato T3a o T3b.



1	T2 (a o b)
2	T3 (a o b)
3	T (a o b) con **cavo a Y**
4	T (a o b)
5	Ta o T (a o b) con **cavo a Y**

NOTA - il secondo connettore PodCom è opzionale sul Delta e standard per Delta XL.

Se sono collegate le due sonde della temperatura, il monitor può visualizzare i valori di temperatura corrispondenti (ad esempio, T2a e T2b) oppure un valore di temperatura Delta diretto e uno calcolato (ad esempio, T2a e ΔT2). ΔT è il valore assoluto della differenza tra i due valori diretti (| Ta - Tb |). La metà inferiore della casella di parametro Temp visualizza la lettura della seconda sonda della temperatura o la temperatura Delta (ΔT).



Temperatura Delta (differenza tra T2a e T2b)

Impostazione della temperatura

Per accedere al menu di impostazione della temperatura:

- Fare clic sulla casella di parametro della temperatura desiderata, se visualizzata.

In alternativa, procedere come descritto di seguito.

1. premere il tasto fisso **Menu**.
2. Fare clic su **Impost. paziente**.
3. Fare clic su **Parametri**.
4. Fare clic su **TEMP**, **TEMP2** o **TEMP3**, a seconda del segnale che s'intende monitorare (fare riferimento a pagina **27-3**).

Il menu di impostazione TEMP presenta soltanto due voci:

Display TEMP: configura la metà inferiore della casella di parametro perché visualizzi la lettura della seconda sonda della temperatura (b) oppure la differenza tra la lettura della prima e della seconda sonda (**ΔT,** ossia il valore Delta).

Allarmi TEMP: accede alle impostazioni di allarme della temperatura nella tabella dei limiti di allarme (fare riferimento a pagina 5-6).

Precauzioni relative a ESU e ai defibrillatori

Il monitor, i dispositivi di connessione MultiMed, NeoMed e i dispositivi di connessione emodinamici sono protetti contro le interferenze ad alta frequenza generate dai defibrillatori e dalle unità elettrochirurgiche, nonché contro le interferenze della rete elettrica da 50 e 60 Hz.

Infilare una guaina protettiva gommata sulla sonda onde prevenire ustioni durante procedure di elettrochirurgia o defibrillazione. Non usare sonde di superficie.

Messaggi di stato

Messaggio	Causa possibile	Azione suggerita
> # < #	La temperatura supera il limite di allarme superiore o inferiore.	• Controllare il paziente ed eventualmente sottoporlo alla terapia idonea. • Controllare l'apparecchiatura e sostituirla se necessario.
Fuori gamma (alta) Fuori gamma (bassa)	Il valore della temperatura è superiore o inferiore alla gamma di misurazione.	• Controllare il paziente ed eventualmente sottoporlo alla terapia idonea. • Controllare l'apparecchiatura e sostituirla se necessario.
Impossibile derivare ΔT(#)	Cavo difettoso o scollegato.	• Controllare l'apparecchiatura e sostituirla se necessario. • Collegare la seconda sonda della temperatura.
Scollegato	Cavo difettoso o scollegato.	• Controllare l'apparecchiatura e sostituirla se necessario.
Guasto di hardware	Guasto al circuito di misurazione della temperatura.	• Rivolgersi al Servizio di assistenza Dräger Medical.

28 Dispositivi periferici e software annesso

Uso previsto **28-2**
Cenni preliminari **28-2**
Precauzioni **28-5**
Ventilatori e sistemi di somministrazione dell'anestesia **28-6**
Sistemi di anestesia **28-6**
Ventilatori **28-6**
Monitor Abbott Q2/Q2 SvO2/CCO **28-13**
Monitor Edwards/Baxter Vigilance/Vigilance II SvO2/CCO **28-14**
Monitor Linde (SensorMedics negli U.S.A.) MicroGas 7650 **28-16**
Monitor Aspect“ A-2000‘ BIS“ **28-17**
display chirurgico indipendente (ISD) **28-18**
Messaggi di stato MIB **28-22**
Incubatrice neonatale Dräger C2000/C2000e **28-22**
Messaggi di stato di C2000/C2000e **28-25**
Incubatrice neonatale Dräger Caleo **28-25**
Messaggi di stato Caleo **28-28**
Lettino di rianimazione neonatale Dräger Babytherm **28-28**
Messaggi di stato Babytherm **28-30**

Uso previsto

I convertitori di protocollo MIB di Draeger Medical sono destinati all'uso in un ambiente in cui viene fornita assistenza al paziente da parte di operatori sanitari (medici, infermieri e tecnici) quando l'operatore determina che si deve collegare al monitor Infinity un dispositivo medico di altro produttore per la visualizzazione di dati.

I dispositivi che si possono collegare sono elencati nella tabella di pagina 28-3.

Cenni preliminari

Il monitor può visualizzare le forme d'onda e i valori di parametro acquisiti da dispositivi di produttori terzi. Grazie al protocollo di interfaccia MIB (Medical Information Bus), è possibile espandere significativamente le capacità di un monitor con versione software compatibile, a patto che questo sia collegato a una Infinity Docking Station (IDS).

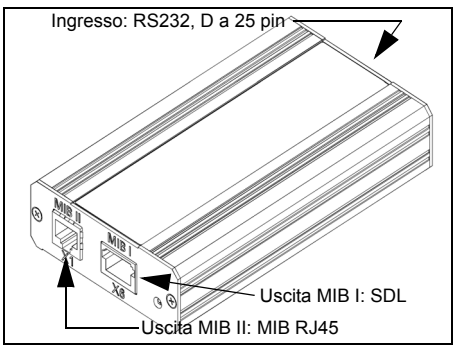
NOTA - Per la compatibilità software, vedere la tabella di compatibilità software di Dräger Medical in dotazione con il dispositivo Infinity Delta Series.

I parametri MIB sono rappresentati come trend in formato grafico e tabulare. Quando si modificano i parametri visualizzati, in un messaggio verrà indicato che il resto dei dati di trend sarà cancellato una volta esaurita la capienza di memorizzazione. Le funzioni MIB non sono disponibili se il monitor si trova nel modo DirectNet.

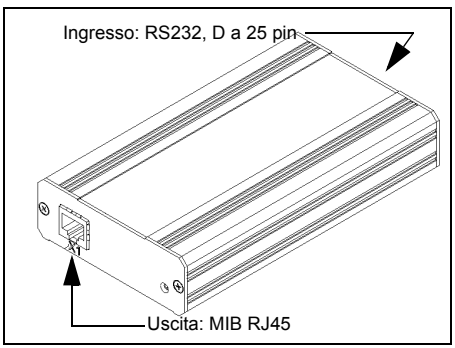
Il presente capitolo descrive le interfacce MIB usate per collegare il monitor del posto letto ai dispositivi periferici, quali il monitor Edwards/Baxter Vigilance, il monitor Aspect Medical BIS A-2000, i ventilatori supportati e i sistemi di somministrazione dell'anestesia. Sono inoltre descritti i dispositivi di produttori terzi, che non fanno uso del protocollo MIB, nonché i display che richiedono la presenza di un dispositivo di un altro produttore ma che possono anche funzionare senza l'interfaccia MIB (ad esempio il display chirurgico indipendente ISD o lo Strumento polmoni aperti).

L'asterisco (*) indica i parametri provenienti da dispositivi di produttori terzi, che replicano i parametri ottenuti dal monitor.

Per ulteriori informazioni sull'impostazione e sul funzionamento, consultare la documentazione fornita con il dispositivo.



Convertitore di protocollo MIB II Duo (PN: 72 56 949)



Convertitore di protocollo MIB II (PN: 72 56 931)

I dispositivi seguenti richiedono l'uso di un protocollo di interfaccia MIB per comunicare con il monitor del posto letto.

AVVERTENZA - la tabella seguente elenca tutti i ventilatori MIB e le relative versioni software convalidate e collaudate dalla Dräger Medical. La Dräger Medical declina ogni responsabilità per l'affidabilità dei dati con versioni software precedenti o successive.

Dispositivo	Versione software
Dispositivo per anestesia Dräger Cato[1]	Testato con protocollo pubblicato Medibus su dispositivi per anestesia 3.00/4.00
Dispositivo per anestesia Dräger Julian	
Dispositivo per anestesia Dräger Julian Primus[1]	
Dispositivo per anestesia Dräger Cicero (B, C, EM)[1]	
Apparecchio per anestesia Dräger Apollo[2]	3.00.05
Apparecchio per anestesia Dräger Zeus[1]	3.14
Dräger Fabius CE[1]	Testato con protocollo pubblicato Medibus su dispositivi per anestesia 4.00
Dräger Fabius GS	Testato con protocollo pubblicato Medibus su dispositivi per anestesia 4.00
Dräger Tiro	
Dräger Primus[1]	Testato con protocollo Medibus pubblicato su dispositivi per anestesia Primus 1.n/2.n
Dräger Narkomed IIC	1.30
Dräger Narkomed IV	2.01
Dräger Narkomed 6000	4.01
Dräger Narkomed 6400	4.01
Ventilatore Dräger Babylog	5.00
Ventilatore Dräger Evita 1[1]	Testato con protocollo Medibus pubblicato su dispositivi per terapia intensiva 3.00/4.00
Ventilatore Dräger Evita 2	2.00
Ventilatore Dräger Evita 4	03.21
Ventilatore Dräger Evita XL	05.00
Ventilatore Dräger Savina	02.10
Ventilatore Hamilton Galieo	GMP02.11a
Maquet Servo[i]	1.00
Maquet SV900	non disponibile
Maquet SV900	2.00
Ventilatore Puritan Bennett 7200 AE	Revisione SP1/PM .005

Dispositivo	Versione software
[1] Questi dispositivi non sono disponibili in commercio negli Stati Uniti e non è possibile garantirne la disponibilità in futuro.	
[2]Disponibile in commercio solo negli Stati Uniti	
Ventilatore Taema Horus[1]	3.055/mdv-1.170
Ventilatore Puritan Bennett 840	4-070212-85-D
Monitor Aspect A-2000 BIS	1.06, 2.21, 2.10, 3.21
Apparecchio per anestesia Ohmeda 7900 / Modulus CD	2.8
Abbott Q2 gittata cardiaca continua/SVO_2	4.00
Abbott Q2+ gittata cardiaca continua/SVO_2	4.32
Monitor Abbott Oxy 3 SvO_2/CCO	104
Monitor Edwards/Baxter Vigilance, Edwards/Baxter Vigilance II SvO_2/CCO	4.42, 5.02
Monitor Linde MicroGas 7650[1] **Nota:** funziona solo con hardware MIB II	10.02
Monitor Sensormedics MicroGas 7650[2] **(disponibile solo negli Stati Uniti)** **Nota:** funziona solo con hardware MIB II	10.02
Monitor del gas sanguigno VIA V-ABG-1	1.18JT
Monitor del gas sanguigno OSI OpticalCAM	OSI 01838 Rev. C
Monitor del gas sanguigno AVL OPTI2	AOPX1.50ds
Ventilatore Viasys BEAR 1000®	1003 3011
Ventilatore Viasys BEAR Cub	1003 3011
Incubatrice neonatale Dräger C2000/C2000e	2.19
Incubatrice neonatale Dräger Caleo	2.11
Lettino di rianimazione neonatale Dräger Babytherm	1.00
[1] Questi dispositivi non sono disponibili in commercio negli Stati Uniti e non è possibile garantirne la disponibilità in futuro.	
[2] Disponibile in commercio solo negli Stati Uniti	

Precauzioni

AVVERTENZA -

- **Posizionare sempre l'adattatore/il controller lontano dal paziente e da cavi o dispositivi elettrici per evitare che entrino in contatto con il paziente. Gli adattatori MIB e il controller del display chirurgico sono isolati galvanicamente da Infinity Docking Station (IDS). La scatola di un adattatore o controller, tuttavia, non è isolata galvanicamente dall'unità periferica stessa.**
- **Il monitor non annuncia gli allarmi per i parametri MIB. Tuttavia, elabora gli allarmi e li inoltra per l'annuncio alla stazione centrale, a patto che quest'ultima sia equipaggiata con l'opzione VentViewer.**
- **Il display chirurgico indipendente non annuncia gli allarmi.**

ATTENZIONE -

- *È possibile collegare dispositivi e periferiche di vario tipo a MIB o un adattatore o controller. L'utente è il solo responsabile di verificare che il sistema completo sia conforme alle normative EN 60601-1-1 "Standard collaterale: requisiti di sicurezza per i sistemi elettromedicali".*
- *Per l'elenco completo dei cavi e di altri dispositivi d'interfaccia da usare con specifici convertitori di protocollo MIB, richiedere un catalogo al rappresentante locale Draeger Medical Systems, Inc.*
- *Fare sempre riferimento alla sorgente dati principale prima della diagnosi o di formulare decisioni a fini terapeutici. Dal momento che la funzione MIB può visualizzare i dati da più sorgenti di dati, compresi dispositivi di parti terze e poiché non è possibile eseguire controlli di plausibilità e validità dei dispositivi di parti terze, la Dräger Medical non garantisce la precisione né l'integrità dei dati provenienti da queste sorgenti.*
- *Il convertitore di protocollo MIB II e il convertitore di protocollo MIB II Duo non fornisce l'isolamento tra le apparecchiature mediche connesse. Solo le apparecchiature mediche approvate conformi con i requisiti di isolamento (IEC 60601-1) e all'interno della stessa stanza devono essere connessi al convertitore di protocollo MIB II o MIB II Duo. L'installatore dovrebbe assicurarsi che le correnti di dispersione rientrino nei limiti stabiliti dalla normativa applicabile. Vedere le istruzioni d'installazione.*
- *Non inserire il cavo di rete Infinity connettore MIB II. Non è previsto l'uso dell'opzione MIB II per un'interfaccia di rete. Analogamente, il convertitore di protocollo MIB II Duo non funzionerà se inserito in un connettore di rete IDS.*

ATTENZIONE - *Nel convertitore di protocollo MIB II Duo, il connettore X6 (uscita MIB I output) è protetto da un'etichetta di sicurezza per impedirne il collegamento accidentale con un connettore RJ-45. Un connettore RJ-45 previsto su un cavo patch usato per MIB II può essere inserito nel connettore X6, ma non garantisce una presa salda.* ***Una volta inserito il connettore RJ-45 in quello X6, non sarà più possibile disinserirlo.*** *In questo caso, si dovrà spedire il convertitore di protocollo MIB II Duo all'assistenza prima di poterlo usare in operazioni cliniche. Togliere l'etichetta soltanto se si intende azionare il convertitore di protocollo MIB II Duo in modalità MIB I.*

Ventilatori e sistemi di somministrazione dell'anestesia

Sistemi di anestesia

Il monitor Delta/Delta XL/Kappa visualizza dati dai dispositivi elencati all'inizio di questo capitolo.

NOTA - per i software delle versioni VF6 e successive, i moduli Dräger MultiGas e MultiGas+ e i sistemi di anestesia KION non sono più supportati.

Ventilatori

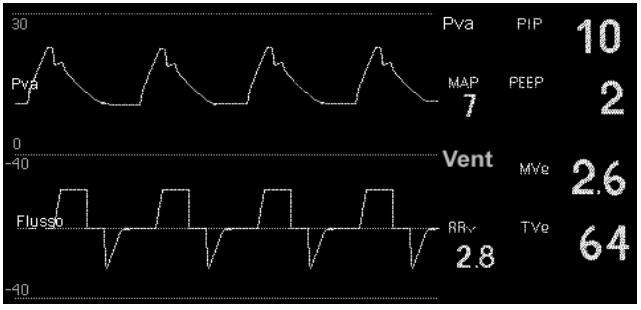
I parametri di ventilazione sono riportati nella tabella seguente. Per informazioni su come calcolare questi valori di parametro, consultare la documentazione del dispositivo in dotazione.

NOTA - è possibile visualizzare i parametri di ventilazione alla stazione centrale (per ulteriori informazioni, vedere le Istruzioni per l'uso della Infinity CentralStation).

Parametri	Dicitura	Unità	Dove è visualizzato
Picco pressione vie respiratorie	PIP	cmH_2O	• Schermo **Visual. tutti i parametri** • Casella di parametro **Pva** (Pressione vie respiratorie) • Visualizzazione Vent (Infinity CentralStation)
Pressione media vie respiratorie	MAP	cmH_2O	
Pressione positiva di fine espirazione	PEEP	cmH_2O	

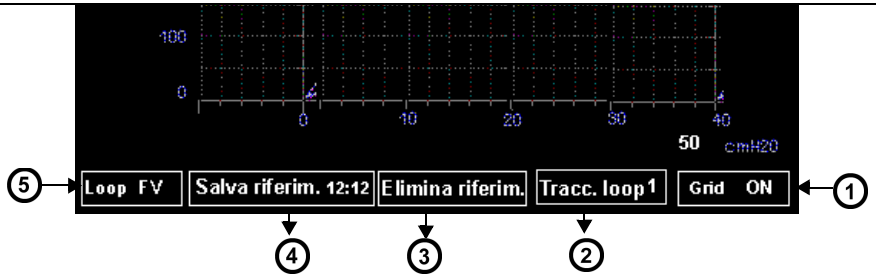
Parametri	Dicitura	Unità	Dove è visualizzato
Volume minuto espirato	MVe	l/ min	• Schermo **Visual. tutti i parametri** • Casella di parametro **Vent** (Flusso e volume) • Visualizzazione Vent (Infinity CentralStation)
Frequenza respiratoria	RRv	batt/min	
Volume flusso	TVe	l	
Pressione del plateau (Pressione pausa)	PAUSA	cmH_2O	• Schermo **Visual. tutti i parametri** MIB • Visualizzazione Vent (Infinity CentralStation)
Rapporto inspirato:espirato	I:E	N/d	
Ossigeno inspirato	iO_2	%	
Volume minuto inspirato	MVi	l/ min	
Volume flusso inspirato	TVi	l	
Durata inspirazione	InspT%	s	
Ventilazione minuto spontanea[1]	MVe s	1/min	• Schermo **Visual. tutti i parametri** MIB • Visualizzazione Vent (Infinity CentralStation)
Frequenza di respirazione spontanea[1]	RRs	respiri/min	
Conformità dinamica[1]	Cdyn	L/bar	
Resistenza delle vie respiratorie[1]	Raw	mbar/L/s	
[1]Disponibile solo per Evita/Evita XL.			

Il monitor visualizza i dati di ventilazione in una forma d'onda della pressione accanto alla casella di parametro Pressione vie respiratorie (Pva) e in una forma d'onda del flusso accanto alla casella di parametro Flusso/Volume (Vent).



Loop

I loop sono rappresentazioni grafiche dei dati raccolti dal ventilatore. I loop Pressione/Volume e Flusso/Volume forniscono informazioni importanti relative alla risposta del paziente alla ventilazione meccanica. Il monitor cancella automaticamente i loop vecchi per sostituirli con quelli più recenti. L'ultimo loop tracciato appare in un colore più vivace. È possibile salvare e visualizzare un loop di riferimento, utile come punto di partenza per l'analisi e il confronto. I pulsanti di controllo nella parte inferiore dello schermo Loop consentono di accedere a diverse funzioni.



1	Visualizza o nasconde la griglia	**4**	Salva l'ultimo loop completato nell'intervallo di tempo
2	Imposta il numero dei loop visualizzati	**5**	Visualizza il loop **Flusso/Volume**
3	Cancella il loop di riferimento		

Per accedere alla visualizzazione del loop:

1. Fare clic sulla casella di parametro **Pva** o **Vent**.
2. Fare clic su **Loop PV** per visualizzare il loop Pressione/Volume.
3. Fare clic su **Loop FV** nella parte inferiore dello schermo del loop Pressione/Volume per visualizzare il loop Flusso/Volume.

È possibile visualizzare loop più piccoli mentre sono visibili sullo schermo di base vengono visualizzate forme d'onda e le caselle di parametro:

1. Aprire il menu di impostazione Pva/Vent come descritto in precedenza.
2. Fare clic su **Schermo diviso**.
3. Fare clic su **Ventilazione**. Nell'angolo superiore sinistro dello schermo apparirà una finestra con un piccolo loop.

NOTA - per ulteriori informazioni sulla visualizzazione e l'analisi di loop, fare riferimento al Capitolo 21.

Tabella di riferimento rapido – Menu di impostazione Pva/Vent

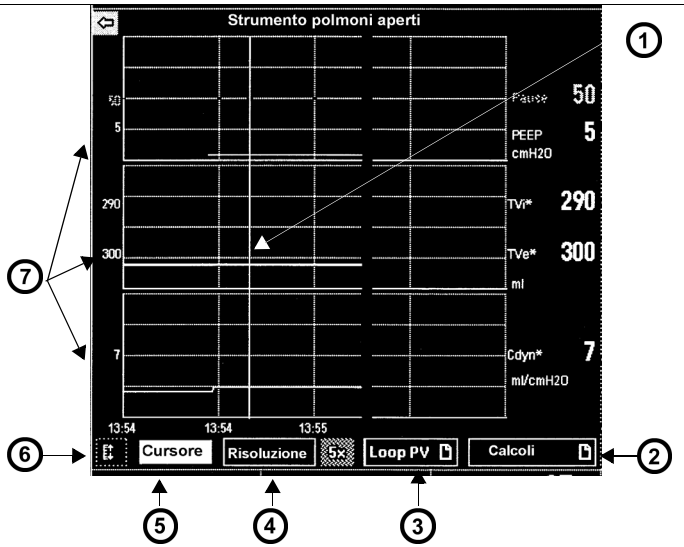
Le caselle di parametro Pressione vie respiratorie e Flusso/Volume sono configurate in un menu di impostazione comune. Per aprire questo menu, fare clic sulla casella di parametro **Pva** o **Vent**.

Le funzioni disponibili sono riportate nella tabella seguente. Per accedere o eseguire le funzioni del ventilatore, selezionare la voce di menu o l'impostazione appropriata.

Voce di menu	Descrizione	Impostazioni disponibili
Visual. tutti i parametri	Visualizza l'elenco di tutti i parametri del ventilatore e i valori correnti.	N/D (elenco di sola lettura con i valori di PIP, MAP, PEEP, TVe, MVe, RRv, Pausa, I:E, InspT%, iO2, TVi, Mvi)
Strumento polmone aperto	Visualizza lo schermo Strumento polmoni aperti (fare riferimento alle pagine 28-10e 28-11)	N/d
Loop PV	Visualizza il loop Pressione/Volume	N/d
Scala Pva	Imposta o cambia la dimensione della forma d'onda della pressione Pva visualizzata al momento	• 25 cmH20 (valore inferiore -5) • 50 cmH20 (valore inferiore -10) • 120 cmH20 (valore inferiore -20) **Nota**: le impostazioni sono valide per il valore superiore della scala. Il monitor regola automaticamente il valore della forma d'onda inferiore secondo quanto sopra indicato.
Scala flusso	Imposta la dimensione della forma d'onda del flusso attualmente visualizzata.	• 5, 10, 20, 50, 100 or 200 L min **Nota**: le impostazioni sono valide per il valore superiore della scala. Il monitor regola automaticamente la scala inferiore sul valore negativo corrispondente.
Scala vol	Imposta la dimensione della forma d'onda del volume attualmente visualizzata.	• 50, 100, 250, 500 o 1000 ml
Schermo diviso	Configura lo Schermo base per visualizzare i dati del ventilatore o di trend.	• OFF • Trend: 60 min • Trend: 10 min • Ventilazione
Mini trend vent	Determina il parametro visualizzato quando Schermo diviso è impostato su Trend: 60 min oppure su Trend: 10 min. **Nota:** per l'elenco dei parametri visualizzati mediante il dispositivo di connessione etCO2/meccanica respiratoria, fare riferimento a pagina 21-18.	RRv, MVe, MVi, PIF, TVe, TVi
Tracc. loop	Imposta il numero di loop visualizzati.	• 1 • 4
Cancella riferim.	Cancella il loop di riferimento dallo schermo.	N/d

Strumento polmoni aperti - Ventilatore

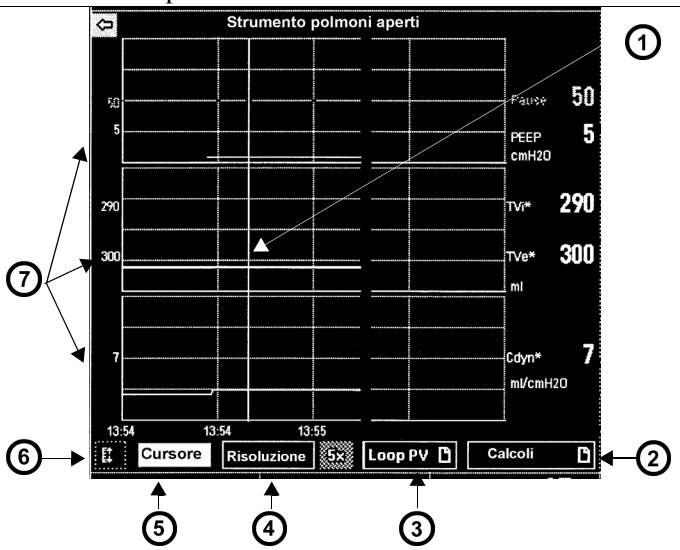
Lo Strumento polmoni aperti rappresenta i dati provenienti dal ventilatore Evita 2D/4/ XL, Savina o SV300/300A.



1	**Cursore**	**5**	Fare clic fino a evidenziare **i valori di trend dei cicli respiratori individuali**
2	Apre lo schermo **Calcoli**	**6**	Regola la scala
3	Visualizza il **Loop PV**	**7**	**Valori temporali del cursore**
4	Ingrandisce e riduce la visualizzazione **OLT**		

Strumento polmoni aperti - Anestesia

Lo Strumento polmoni aperti rappresenta i dati provenienti dagli apparecchi per anestesia Primus e Apollo.



1	**Cursore**	**5**	Fare clic fino a evidenziare **i valori di trend dei cicli respiratori individuali**
2	Apre lo schermo **Calcoli**	**6**	Regola la scala
3	Visualizza il **Loop PV**	**7**	**Valori temporali del cursore**
4	Ingrandisce e riduce la visualizzazione **OLT**		

NOTA - La variabile C* sta per Conformità.

Il monitor elabora tre canali con i dati di trend per ogni ciclo respiratorio rilevato che vengono visualizzati nello schermo Str. polm. aperti, in base alla codificazione di colori descritta di seguito.

Canale di visualizzazione	Parametro	Definizione	Colore
Grafico di trend 1	PIP o Pausa	Picco pressione inspirazione o Pressione pausa	Blu
	PEEP	Pressione positiva di fine espirazione	Bianco
Grafico di trend 2	TVi *	Volume flusso inspirato	Blu
	TVe *	Volume flusso espirato	Bianco
Grafico di trend 3	Cdyn *	Abbreviazione di Dynamic Compliance, conformità dinamica	Bianco
	C*	Per conformità con apparecchi per anestesia Primus e Apollo.	Bianco

Per accedere allo Strumento polmoni aperti:

1. Premere il tasto fisso **Accesso rapido** sul pannello anteriore del monitor.
2. Evidenziare l'opzione **Str. polm. aperti** e selezionarla.

NOTA - lo Strumento polmoni aperti è disponibile soltanto se il ventilatore Dräger Medical Evita 2D/4/XL, Savina o Servo 300/300A è collegato al monitor mediante un'interfaccia del ventilatore MIB o quando l'apparecchio per anestesia Primus/Apollo Dräger è collegato via MIB.

Monitor Abbott Q2/Q2 SvO2/CCO

Il monitor Abbott Q2/Q2 SvO_2/CCO misura la gittata cardiaca e i parametri emodinamici correlati. I parametri seguenti sono disponibili solo se il monitor è collegato all'interfaccia MIB:

Dicitura	Parametri	Unità
BT*	Acronimo di Blood Temperature, temperatura sanguigna.	°C (ricevuta dal monitor SvO2/CCO)
CCO	Gittata cardiaca continua	L/min
ICO	Gittata cardiaca intermittente	L/min
SvO2	Saturazione ossigeno venoso	%
I parametri CCO e SvO2 sono disponibili anche con il monitor Abbott Oxy3 SvO2/CCO. Per ulteriori informazioni sui parametri e sui calcoli, fare riferimento alla documentazione fornita con il dispositivo in dotazione.		

Non è disponibile alcun canale d'onda per i dati provenienti da un monitor Abbott Q2. È tuttavia possibile visualizzare un massimo di 3 parametri e accedere all'elenco completo di tutti i parametri e dei relativi valori correnti. I dati acquisiti dal monitor Abbott Q2 sono visualizzati nella casella di parametro SvO2 e configurati nel menu di impostazione MIB SvO2/CCO.

Tabella di riferimento rapido – Impostazione del menu Abbott Q2 SVO2/CCO

Per accedere o eseguire le funzioni SvO2/CCO, selezionare la voce di menu o l'impostazione appropriata e fare clic su di essa.

Voce di menu	Descrizione	Impostazioni disponibili
Visual. tutti i parametri	Visualizza un elenco dei valori di parametro in costante aggiornamento.	Elenco di sola lettura: SvO2, BT*, CCO, ICO
Parametro 1 Parametro 2 Parametro 3	Seleziona un massimo di 3 parametri da visualizzare nella casella di parametro SvO2.	SvO2, BT*, CCO, ICO
Mini trend SvO2	Determina il parametro SvO2 visualizzato quando l'opzione Schermo diviso è impostata su Trend: 60 min oppure su Trend: 10 min. **Nota**: per accedere all'opzione Schermo diviso, fare riferimento alla sezione “Schermo diviso” a pagina 2-8.	SvO2, BT*, CCO, ICO

Monitor Edwards/Baxter Vigilance/Vigilance II SvO2/CCO

Il monitor Edwards/Baxter Vigilance/Vigilance II SvO_2/CCO misura la gittata cardiaca e i parametri emodinamici correlati. I parametri seguenti sono disponibili solo se il monitor è collegato all'interfaccia MIB:

Dicitura	Parametri	Unità
BT*	Acronimo di Blood Temperature, temperatura sanguigna.	°C (ricevuta dal monitor SvO2/CCO)
CCO	Gittata cardiaca continua	L/min
CCI	Indice della gittata cardiaca continua	L/min./m^2
ICO	Gittata cardiaca intermittente	L/min
ICI	Indice della gittata cardiaca intermittente	L/min./m^2
SaO2*	Saturazione ossigeno arterioso	%
SvO2	Saturazione ossigeno venoso	%
I parametri CCO e SvO2 sono disponibili anche con il monitor Abbott Oxy3 SvO2/CCO. Per ulteriori informazioni sui parametri e sui calcoli, fare riferimento alla documentazione fornita con il dispositivo in dotazione.		
SVR	Acronimo di Systemic Vascular Resistance, Resistenza vascolare sistemica	dynes-sec/cm^5
SVRI	Acronimo di Systemic Vascular Resistance Index, Indice della resistenza vascolare sistemica	(dynes-sec-$m^{2)}$/cm^5
VO2	Consumo O_2	mL/min
DO2	Erogazione O_2	mL/min
I parametri seguenti sono disponibili solo da Edwards/Baxter Vigilance II.		
SV	Acronimo di Stroke Volume, Volume battito	mL
SVI	Acronimo di Stroke Volume Index, Indice volume battito	mL/m^2
EDV	Volume telediastolico	mL
EDVI	Volume telediastolico	mL/m^2
ESV	Volume telesistolico	mL
ESVI	Indice volume telesistolico	mL/m^2
EF	Frazione di eiezione	%

Nel monitor Edwards/Baxter Vigilance non sono disponibili i dati di un canale di forma d'onda. È tuttavia possibile visualizzare un massimo di 3 parametri e accedere all'elenco completo di tutti i parametri e dei relativi valori correnti. I dati acquisiti con il monitor Edwards/Baxter Vigilance/Vigilance II vengono riportati nella casella di parametro SvO2 e configurati nel menu di impostazione MIB: SvO2/CCO.

Per accedere al menu MIB: SvO_2/CCO:

- Nello Schermo base fare clic sulla casella di parametro SvO_2.

In alternativa, procedere come descritto di seguito.

1. premere il tasto fisso **Menu**.
2. Fare clic su **Impost. paziente**.
3. Fare clic su **Parametri**.
4. Fare clic su **MIB SvO2**.

Tabella di riferimento rapido – Impostazione del menu SvO2/CCO

Per accedere o eseguire le funzioni SvO2/CCO, selezionare la voce di menu o l'impostazione appropriata e fare clic su di essa.

Voce di menu	Descrizione	Impostazioni disponibili
Visual. tutti i parametri	Visualizza un elenco dei valori di parametro in costante aggiornamento.	(elenco di sola lettura di BT*, CCO, DO2, ICO, SaO2, SvO2, SVR, CCI, VO2, ICI, SVRI, SV, SVI, EDV, EDVI, ESV, ESVI, EF)
Parametro 1 Parametro 2 Parametro 3	Seleziona un massimo di 3 parametri da visualizzare nella casella di parametro SvO2.	SvO2, SaO2, BT*, CCO, CCI, ICO, ICI, SVR, SVRI, DO2, VO2, SV, SVI, EDV, EDVI, ESV, ESVI,EF
Mini trend SvO2	Determina il parametro SvO2 visualizzato quando l'opzione Schermo diviso è impostata su Trend: 60 min oppure su Trend: 10 min. **Nota**: per accedere all'opzione Schermo diviso, fare riferimento alla sezione “Schermo diviso” a pagina 2-8.	SvO2, SaO2, BT*, CCO, CCI, ICO, ICI, SVR, SVRI, DO2, VO2, SV, SVI, EDV, EDVI, ESV, ESVI, EF

Monitor Linde (SensorMedics negli U.S.A.) MicroGas 7650

NOTA - il monitor Linde/SensorMedics MicroGas 7650 è supportato soltanto con hardware MIB II.

Il monitor Linde (SensorMedics negli Stati Uniti) MicroGas 7650 misura i valori tpO_2 e $tpCO_2$. I dati sono visualizzati in una casella di parametro attraverso un'interfaccia MIB.



ATTENZIONE - *il monitor non genera allarmi con l'interfaccia MIB tpO2 e tpCO2.*

Le voci tpO_2 e $tpCO_2$ nel menu Limiti allarme sono rimosse quando si collega un monitor MicroGas 7650 tramite MIB. Le voci di questo menu non sono ripristinate finché non si rimuove il dispositivo MIB tpO_2 e $tpCO_2$ e si ricollega un dispositivo di connessione tpO_2 e $tpCO_2$.

Non è disponibile alcun canale d'onda per i dati provenienti da un monitor MicroGas 7650. Inoltre, non esistono timer sito e allarmi. I dati acquisiti dal monitor MicroGas 7650 sono visualizzati nella casella di parametro tpO_2 e $tpCO_2$ e sono preconfigurati.

Se si fa clic sulla casella di parametro tpO_2 e $tpCO_2$, il menu di impostazione visualizza il messaggio “Nessuna selezione dall’utente”.

I trend MIB tpO_2 e $tpCO_2$ appaiono nella tabella dei trend/grafici in modo simile ai parametri tpO_2 e $tpCO_2$ del dispositivo di connessione (fare riferimento a pagina 6-3).

Monitor Aspect® A-2000™ BIS®

BIS (Bispectral Index, indice bispettrico) è un parametro EEG in continua elaborazione che misura lo stato del cervello durante la somministrazione di gas anestetici o sedativi. Il monitor Aspect Medical BIS A-2000 è collegato al monitor del posto letto mediante l'interfaccia MIB. BIS e i parametri associati sono rappresentati sotto forma di trend e accessibili dal monitor del posto letto.

NOTA - per informazioni su come calcolare i parametri, consultare la documentazione fornita con il monitor Aspect BIS A-2000.

Dicitura	Parametri supportatiUnità	Unità
BIS	Indice bispettrico	-
SQI	Indice qualità segnale	%
EMG	Potenza elettromiografica (70 - 110 Hz)	dB
BSR	Rapporto di soppressione scoppio	%
SEF	Limite di frequenza spettrale	Hz
Alimentazione	Potenza totale del segnale	dB
Note • I parametri SEF e Potenza sono disponibili solamente in Visual. tutti i parametri. • I parametri EEG non emettono allarmi.		

display chirurgico indipendente (ISD)

Il display chirurgico indipendente (ISD) è un'interfaccia specifica che consente di visualizzare i dati di monitoraggio dei pazienti su un monitor remoto. L'isolamento fornito è tale da consentire anche l'uso di display di tipo non ospedaliero.

Se non si dispone di un display di tipo ospedaliero, tenere presente che il display e il controller chirurgico devono essere tenuti lontani dal paziente, inoltre il display video deve essere conforme agli standard pertinenti in materia di sicurezza IEC 60950 (UL1950).

Il controller per display chirurgico è collegato a un monitor del paziente mediante il display video remoto e consente di accedere e utilizzare l'interfaccia IDS.

Per aprire il menu base del display chirurgico:

1. Premere il tasto fisso **Menu** sul pannello anteriore del monitor del posto letto.
2. Fare clic su **Display chirurgico**.



Controller del display chirurgico

NOTA -

- Per informazioni sulla sicurezza dell'IDS, fare riferimento alla sezione Precauzioni a pagina 28-5.
- I monitor ISD monitorano solo i parametri visualizzati nella finestra Priorità parametro ISD. Impostare la priorità dei parametri ISD seguendo la procedura descritta a pagina 2-6.
- Le unità di misura, i limiti di allarme e le icone Allarme OFF non sono visualizzate sull'ISD.
- Sull'ISD non è prevista la visualizzazione di annunci per gli allarmi.
- La visualizzazione delle forme d'onda sul monitor del posto letto e quella delle corrispondenti forme d'onda sul display chirurgico avviene con un leggero ma percettibile ritardo (200 ms).

La configurazione dei menu ISD non incide sulle impostazioni o sulle funzioni del monitor. Le funzioni di impostazione dell'ISD sono descritte nella "Tabella di riferimento rapido – Menu di impostazione ISD" a pagina 28-19.

Tabella di riferimento rapido – Menu di impostazione ISD

Selezione di menu	Descrizione	Impostazioni
Esame	Regola la visualizzazione dei grafici di trend nello schermo ISD.	• Fare clic su **Cancellare trend** per cancellare i grafici di trend correnti dalla finestra del display chirurgico. • Fare clic su **Trend: 10 min** per configurare i grafici per il monitoraggio dei trend con intervalli di 10 minuti. • Fare clic su **Trend: 60 min** per configurare i grafici per il monitoraggio dei trend con intervalli di 1 ora. • Fare clic su **Uscita** per tornare al Menu base dell'ISD.
Sottomenu Display chirurgico – Schermo base Consente di configurare le funzioni seguenti.		
Modo colore param.	Consente all'utente di scegliere i colori dei parametri dal monitor o di impostare colori diversi dei parametri per l'ISD.	• Fare clic su **Monitor** (impostazione predefinita) per visualizzare i colori dei parametri ricevuti dal monitor. • Fare clic su **Manuale** per selezionare i colori dei parametri diversi dalle impostazioni del monitor (per informazioni sulla selezione dei colori dei parametri, fare riferimento a pagina 2-26).
Modo display	Consente di stabilire se visualizzare mediante lo Schermo base dell'ISD sia i parametri scollegati che quelli collegati.	• Fare clic su **Manuale** per visualizzare i parametri nell'ordine prestabilito, indipendentemente se collegati o scollegati. • Fare clic su **Auto** per visualizzare solamente i parametri collegati nell'ordine in cui sono stati selezionati nella tabella delle priorità di parametro del display chirurgico. • Fare clic su **Monitor** per visualizzare i parametri nello stesso modo in cui sono stati configurati sullo schermo del monitor del posto letto.
Priorità parametro	Visualizza tutti i parametri ISD nell'ordine di priorità corrente e consente di cambiarne la sequenza.	Per impostare la priorità dei parametri dallo Schermo base dell'ISD, attenersi alla procedura descritta nel capitolo 2, *Impostazione del monitor* (pagina 2-6).
Canali max.	Imposta il numero massimo dei canali della forma d'onda visualizzati dallo schermo del display chirurgico.	Fare clic su una delle impostazioni seguenti: • 4, 5, 6, 7 o 8.

Selezione di menu	Descrizione	Impostazioni
Canale ECG	Determina il numero e il formato delle forma d'onda ECG visualizzate dall'ISD.	Fare clic su una delle impostazioni seguenti: • ECG1 • ECG 1 e 2 • ECG 1, 2 e 3
Canale inferiore	Configura il canale della forma d'onda inferiore dell'ISD per visualizzare la forma d'onda o le caselle di parametro.	Fare clic su una delle impostazioni seguenti: • Parametri • Forma d'onda
Sottomenu Display chirurgico – Opzioni display Fare clic su una delle impostazioni riportate di seguito per configurare la funzione corrispondente.		
Sovrappos. pressione	Quando questa opzione è impostata su **ON**, il primo gruppo di forme d'onda adiacenti della pressione invasiva (fino a quattro, partendo dall'alto) viene sovrapposto su un canale singolo. La linea inferiore fa da punto di origine comune per il gruppo. La linea superiore rappresenta il limite superiore della scala configurata per ciascuna forma d'onda sovrapposta. I nomi dei parametri e le relative scale assegnate vengono elencati lungo la parte superiore del canale di sovrapposizione.	• ON • OFF
Linee temporali 1 sec.	Visualizza nei canali delle forme d'onda i reperi verticali distanziati a intervalli di 1 secondo.	• ON • OFF
Reticoli di pressione	Stabilisce l'impostazione per i reticoli della pressione visualizzati nei canali della pressione invasiva.	• Nessuno • 25% • 50%
Risoluzione video	Determina la qualità del display	• Alta • Media • Bassa
Velocità rigenerazione	Stabilisce la velocità di rigenerazione della forma d'onda.	• Lenta • Normale • Rapida
Display parametri	Sposta le caselle di parametro a destra o a sinistra della forma d'onda visualizzata.	• DESTRA • SINISTRA

Selezione di menu	Descrizione	Impostazioni
Tasto fisso **Tempo trascorso**		
Tempo trascorso	Visualizza o nasconde i due timer nell'angolo inferiore sinistro dello schermo ISD. **Nota:** fare clic su un timer per azzerarlo.	Fare clic su una delle impostazioni seguenti: • Avvio timer A • Avvio timer B • Canc. timer A • Canc. timer B
Sottomenu Display chirurgico – Memor/Ripristino Consente di configurare le funzioni seguenti.		
Ripristino impostaz.	Ripristina l'impostazione evidenziata nella seconda colonna del menu.	Fare clic sull'opzione desiderata.
Memorizz. impostaz.	Memorizza l'impostazione evidenziata nella seconda colonna del menu.	Fare clic sull'opzione desiderata.
Ridenominazione impostazioni	Consente di accedere a uno schermo di immissione dei dati.	Per denominare e rinominare le impostazioni ISD, attenersi alla procedura descritta nel capitolo 2, *Impostazione del monitor* (pagina 2-6).
Memor/Riprist precedente	Visualizza l'ultima impostazione ISD memorizzata o ripristinata.	N/d
Nuova impostazione	Visualizza l'impostazione ISD corrente.	N/d

Messaggi di stato MIB

Messaggio	Condizione	Azione suggerita
@: fuori gamma	I parametri MIB visualizzati nella casella di parametro non rientrano nella gamma di elaborazione del monitor.	• Controllare il paziente ed eventualmente sottoporlo alla terapia idonea.
MIB scollegato	Il collegamento tra il dispositivo esterno e il monitor è stato interrotto (dopo aver effettuato la connessione).	• Controllare il cavo e, nel caso, ricollegarlo.
Periferica duplice collegata	Il monitor può accettare solamente una connessione MIB.	• Accertarsi che al monitor sia collegata una sola periferica MIB.
Nota: la variabile '@' indica il parametro visualizzato accanto al messaggio.		

Incubatrice neonatale Dräger C2000/C2000e

Il monitor, se collegato a un'incubatrice neonatale C2000/C2000e mediante MIB, mostra la temperatura cutanea, la temperatura dell'aria, l'umidità, i livelli di ossigeno e il peso. I dati vengono visualizzati in una casella di parametro sul monitor.

NOTA - L'Incubatrice neonatale C2000/C2000e è disponibile solo nella categoria pazienti neonatali.

Dicitura	Parametri	Unità
Tair	Temperatura dell'aria	°C (°F)
T1pelle e T2pelle	Temperatura cutanea	°C (°F)
Peso	Peso	g (oz)
R.H.	Umidità	%
%O2	Ossigeno	%

All'incubatrice sono associate due caselle di parametro, ognuna in grado di visualizzare fino a tre parametri. La casella di parametri Incub1 sarà visualizzata per impostazione predefinita quando si collega il dispositivo. Tuttavia, l'utente sarà in grado di selezionate Incub1 e/o Incub2 separatamente dall'elenco di scelta dei parametri secondo il numero di caselle dei parametri selezionato nella selezione di menu.

Per accedere all'incubatrice neonatale: Menu di impostazione C2000/C2000e:

- Nello Schermo base fare clic sulla casella di parametro Incub1/Incub2.

In alternativa, procedere come descritto di seguito.

1. Premere il tasto fisso **Menu**.
2. Fare clic su **Impost. paziente**.
3. Fare clic su **Parametri**.
4. Fare clic su **Incub1/Incub2**.

Tabella di riferimento rapido – Menu di impostazione C2000/ C2000e

Per accedere o eseguire le funzioni C2000/C2000e, selezionare la voce di menu o l'impostazione appropriata e fare clic su di essa.

L'Incub1 presenta le seguenti selezioni:

Voce di menu	Descrizione	Impostazioni disponibili
Visual. tutti i parametri	Visualizza tutti i parametri	
N. caselle di parametri	Selezionare il numero di caselle di parametro	1 (impostazione predefinita), 2 **NOTA -** • La casella di parametro Incub2 non appare su schermo o nell'elenco delle priorità dei parametri quando il numero di caselle dei parametri è impostato su 1 • Quando è impostata su 2, la casella dei parametri deve essere selezionata dall'elenco di scelta per essere visualizzata nel canale idoneo
Parametro 1	Seleziona un massimo di 3 parametri da visualizzare nella casella di parametro Incubator.	T1pelle (impostazione predefinita), T2pelle, Tair, %O2, R.H., Peso, Nessuno
Parametro 2		T1pelle, T2pelle, Tair, %O2, R.H (impostazione predefinita), Peso, Nessuno
Parametro 3		T1pelle, T2pelle, Tair (impostazione predefinita), %O2, R.H., Peso, Nessuno

Voce di menu	Descrizione	Impostazioni disponibili
Incubatrice Mini Trend	Consente di selezionare i parametri da visualizzare sotto forma di mini trend (per ulteriori informazioni sulla visualizzazione mini trend, fare riferimento a pagina 6-7). **NOTA -** C'è il supporto mini trend per Incub1 e Incub2.	T1pelle (impostazione predefinita), T2pelle, Tair, %O2, R.H., Peso
Peso	Questo è un campo di sola lettura. Con la dicitura Peso sono visualizzati solo ora, mese e giorno.	N/d

L'Incub2 presenta le seguenti selezioni:

Voce di menu	Descrizione	Impostazioni disponibili
Visual. tutti i parametri	Visualizza tutti i parametri	
N. caselle di parametri	Selezionare il numero di caselle di parametro	1, 2 (impostazione predefinita) **NOTA -** La casella di parametro Incub2 non appare quando il numero di caselle di parametro è impostato su 1
Parametro 1	Seleziona un massimo di 3 parametri da visualizzare nella casella di parametro Incubator.	T1pelle, T2pelle (impostazione predefinita), Tair, %O2, R.H., Peso, Nessuno
Parametro 2		T1pelle, T2pelle, Tair, %O2 (impostazione predefinita), R.H, Peso, Nessuno
Parametro 3		T1pelle, T2pelle, Tair, %O2, R.H, Peso (impostazione predefinita), Nessuno
Incubatrice Mini Trend	Consente di selezionare i parametri da visualizzare sotto forma di mini trend (per ulteriori informazioni sulla visualizzazione mini trend, fare riferimento a pagina 6-7). **NOTA -** C'è il supporto mini trend per le caselle di parametro Incub1 e Incub2.	T1pelle, T2pelle, Tair, %O2 (impostazione predefinita), R.H, Peso
Peso	Questo è un campo di sola lettura. Con la dicitura Peso sono visualizzati solo ora, mese e giorno.	N/d

Messaggi di stato di C2000/C2000e

Messaggio	Condizione	Azione suggerita
Periferica duplice collegata	Più dispositivi collegati	• Accertarsi che al monitor sia collegata una sola incubatrice.
Tair fuori gamma	Valore Tair fuori gamma	• Controllare il paziente ed eventualmente sottoporlo alla terapia idonea. • Verificare i collegamenti • Spegnere e riaccendere l'incubatrice. • Spegnere e riaccendere il monitor o sganciare e riagganciare. • Chiamare il produttore.
T1pelle fuori gamma	Valore T1pelle fuori gamma	
T2pelle fuori gamma	Valore T2pelle fuori gamma	
Peso fuori gamma	Valore peso fuori gamma	
R.H fuori gamma	R.H fuori gamma bassa	
%O2 fuori gamma	Valore %O2 fuori gamma	

Incubatrice neonatale Dräger Caleo

Il monitor, se collegato a un'incubatrice neonatale Caleo mediante MIB, mostra la temperatura cutanea, la temperatura dell'aria, l'umidità, i livelli di ossigeno e il peso.

NOTA - L'incubatrice neonatale Caleo è disponibile solo nella categoria pazienti neonatali.

Dicitura	Parametri	Unità
Tair	Temperatura dell'aria	°C (°F)
T1pelle e T2pelle	Temperatura cutanea	°C (°F)
Peso	Peso	g (oz)
R.H.	Umidità	%
%O2	Ossigeno	%

All'incubatrice sono associate due caselle di parametro, ognuna in grado di visualizzare fino a tre parametri. La casella di parametri Incub1 sarà visualizzata per impostazione predefinita quando si collega il dispositivo. Tuttavia, l'utente sarà in grado di selezionate Incub1 e/o Incub2 separatamente dall'elenco di scelta dei parametri secondo il numero di caselle dei parametri selezionato nella selezione di menu.

Per accedere all'incubatrice neonatale: Menu impostazione Caleo:

- Nello Schermo base fare clic sulla casella di parametro Incub1/Incub2.

In alternativa, procedere come descritto di seguito.

1. premere il tasto fisso **Menu**.
2. Fare clic su **Impost. paziente**.
3. Fare clic su **Parametri**.
4. Fare clic su **Incub1/Incub2**.

Tabella di riferimento rapido – impostazione Caleo

Per accedere o eseguire le funzioni Caleo, selezionare la voce di menu o l'impostazione appropriata e fare clic su di essa.

L'Incub1 presenta le seguenti selezioni:

Voce di menu	Descrizione	Impostazioni disponibili
Visual. tutti i parametri	Visualizza tutti i parametri	
N. caselle di parametri	Selezionare il numero di caselle di parametro	1 (impostazione predefinita), 2 **NOTA -** • La casella di parametro Incub2 non appare su schermo o nell'elenco delle priorità dei parametri quando il numero di caselle dei parametri è impostato su 1 • Quando è impostata su 2, la casella dei parametri deve essere selezionata dall'elenco di scelta per essere visualizzata nel canale idoneo
Parametro 1	Seleziona un massimo di 3 parametri da visualizzare nella casella di parametro Incubator.	T1pelle (impostazione predefinita), T2pelle, Tair, %O2, R.H., Peso, Nessuno
Parametro 2		T1pelle, T2pelle, Tair, %O2, R.H (impostazione predefinita), Peso, Nessuno
Parametro 3		T1pelle, T2pelle, Tair (impostazione predefinita), %O2, R.H., Peso, Nessuno

Voce di menu	Descrizione	Impostazioni disponibili
Incubatrice Mini Trend	Consente di selezionare i parametri da visualizzare sotto forma di mini trend (per ulteriori informazioni sulla visualizzazione mini trend, fare riferimento a pagina 6-7). **NOTA -** C'è il supporto mini trend per Incub1 e Incub2.	T1pelle (impostazione predefinita), T2pelle, Tair, %O2, R.H., Peso
Peso	Questo è un campo di sola lettura. Con la dicitura Peso sono visualizzati solo ora, mese e giorno.	N/d

L'Incub2 presenta le seguenti selezioni:

Voce di menu	Descrizione	Impostazioni disponibili
Visual. tutti i parametri	Visualizza tutti i parametri	
N. caselle di parametri	Selezionare il numero di caselle di parametro	1, 2 (impostazione predefinita) **NOTA -** La casella di parametro Incub2 non appare quando il numero di caselle di parametro è impostato su 1
Parametro 1	Seleziona un massimo di 3 parametri da visualizzare nella casella di parametro Incubator.	T1pelle, T2pelle (impostazione predefinita), Tair, %O2, R.H., Peso, Nessuno
Parametro 2		T1pelle, T2pelle, Tair, %O2 (impostazione predefinita), R.H, Peso, Nessuno
Parametro 3		T1pelle, T2pelle, Tair, %O2, R.H, Peso (impostazione predefinita), Nessuno
Incubatrice Mini Trend	Consente di selezionare i parametri da visualizzare sotto forma di mini trend (per ulteriori informazioni sulla visualizzazione mini trend, fare riferimento a pagina 6-7). **NOTA -** C'è il supporto mini trend per le caselle di parametro Incub1 e Incub2.	T1pelle, T2pelle, Tair, %O2 (impostazione predefinita), R.H, Peso
Peso	Questo è un campo di sola lettura. Con la dicitura Peso sono visualizzati solo ora, mese e giorno.	N/d

Messaggi di stato Caleo

Messaggio	Condizione	Azione suggerita
Periferica duplice collegata	Più dispositivi collegati	• Accertarsi che al monitor sia collegata una sola incubatrice.
Tair fuori gamma	Tair fuori gamma (alta o bassa)	• Controllare il paziente ed eventualmente sottoporlo alla terapia idonea. • Verificare i collegamenti • Spegnere e riaccendere l'incubatrice. • Spegnere e riaccendere il monitor o sganciare e riagganciare. • Chiamare il produttore.
T1pelle fuori gamma	T1pelle fuori gamma (alta o bassa)	
T2pelle fuori gamma	T2pelle fuori gamma (alta o bassa)	
Peso fuori gamma	Peso fuori gamma (alta)	
R.H fuori gamma	R.H fuori gamma bassa	
%O2 fuori gamma	%O2 fuori gamma bassa	

Lettino di rianimazione neonatale Dräger Babytherm

Il monitor, se collegato a un lettino di rianimazione neonatale Babytherm mediante MIB, mostra la temperatura cutanea, la temperatura del materasso e la potenza di riscaldamento. I dati vengono visualizzati in una casella di parametro sul monitor.

NOTA - Il lettino di rianimazione neonatale Babytherm è disponibile solo nella categoria pazienti neonatali.

Dicitura	Parametri	Unità
T1pelle e T2pelle	Temperatura cutanea	°C (°F)
Tmatt	Temperatura del materasso	°C (°F)
HtrPwr	Potenza di riscaldamento	%

Al lettino di rianimazione sono associate due caselle di parametro, ognuna in grado di visualizzare fino a tre parametri. La casella di parametro Warmer1 sarà visualizzata per impostazione predefinita quando si collega il dispositivo e sarà elencata alla fine dell'elenco di priorità parametri per impostazione predefinita. Tuttavia, l'utente sarà in grado di selezionate Warmer1 e/o Warmer2 separatamente dall'elenco di scelta dei parametri secondo il numero di caselle di parametro selezionato nella selezione di menu.

Per accedere al lettino di rianimazione neonatale: Menu impostazione Babytherm:

- Nello Schermo base fare clic sulla casella di parametro Warmer1/Warmer2.

In alternativa, procedere come descritto di seguito.

1. premere il tasto fisso **Menu**.
2. Fare clic su **Impost. paziente**.
3. Fare clic su **Parametri**.
4. Fare clic su **Warmer1/Warmer2**.

Tabella di riferimento rapido – impostazione Babytherm

Per accedere o eseguire le funzioni Babytherm, selezionare la voce di menu o l'impostazione appropriata e fare clic su di essa.

Warmer1 presenta le seguenti selezioni:

Voce di menu	Descrizione	Impostazioni disponibili
Visual. tutti i parametri	Visualizza tutti i parametri	
N. caselle di parametri	Selezionare il numero di caselle di parametro	1 (impostazione predefinita), 2 **NOTA -** • La casella dei parametri Warmer2 non appare quando il numero di caselle di parametro è impostato su 1 • Quando è impostata su 2, la casella dei parametri deve essere selezionata dall'elenco di scelta per essere visualizzata nel canale idoneo
Parametro 1	Seleziona un massimo di 3 parametri da visualizzare nella casella di parametro Warmer.	T1pelle (impostazione predefinita), T2pelle, Tmatt, HtrPwr, Nessuna
Parametro 2		T1pelle, T2pelle (impostazione predefinita), Tmatt, HtrPwr, Nessuna
Parametro 3		T1pelle, T2pelle, Tmatt (impostazione predefinita), HtrPwr, Nessuna
Lettino di rianimazione Mini Trend	Consente di selezionare i parametri da visualizzare sotto forma di mini trend (per ulteriori informazioni sulla visualizzazione mini trend, fare riferimento a pagina 6-7). **NOTA -** C'è il supporto mini trend per Warmer1 e Warmer2.	T1pelle (impostazione predefinita), T2pelle, Tmatt, HtrPwr

Warmer2 presenta le seguenti selezioni:

Voce di menu	Descrizione	Impostazioni disponibili
Visual. tutti i parametri	Visualizza tutti i parametri	
N. caselle di parametri	Selezionare il numero di caselle di parametro	1, 2 (impostazione predefinita) **NOTA -** La casella dei parametri Warmer2 non appare quando il numero di caselle di parametro è impostato su 1
Parametro 1	Seleziona un massimo di 3 parametri da visualizzare nella casella di parametro Warmer.	T1pelle, T2pelle, Tmatt, HtrPwr (impostazione predefinita), Nessuna
Parametro 2		T1pelle, T2pelle, Tmatt, HtrPwr, Nessuna (impostazione predefinita)
Parametro 3		T1pelle, T2pelle, Tmatt, HtrPwr, Nessuna (impostazione predefinita)
Lettino di rianimazione Mini Trend	Consente di selezionare i parametri da visualizzare sotto forma di mini trend (per ulteriori informazioni sulla visualizzazione mini trend, fare riferimento a pagina 6-7).	T1pelle, T2pelle, Tmatt, HtrPwr (impostazione predefinita)

Messaggi di stato Babytherm

Messaggio	Condizione	Azione suggerita
Periferica duplice collegata	Più dispositivi collegati	• Accertarsi che al monitor sia collegata una sola incubatrice.
T1pelle fuori gamma	T1pelle fuori gamma (alta o bassa)	• Controllare il paziente ed eventualmente sottoporlo alla terapia idonea. • Verificare i collegamenti • Spegnere e riaccendere l'incubatrice. • Spegnere e riaccendere il monitor o sganciare e riagganciare. • Chiamare il produttore.
T2pelle fuori gamma	T2pelle fuori gamma (alta o bassa)	
Tmatt fuori gamma	Tmatt fuori gamma (alta o bassa)	
HtrPwr fuori gamma	HtrPwr fuori gamma (alta)	

29 Pulizia, disinfezione e sterilizzazione

Cenni preliminari 29-2
Monitor e dispositivi periferici 29-3
Cavi del paziente 29-3
ECG 29-4
Elettrodi ECG multiuso 29-4
Filtro ESU 29-4
NBP 29-4
PSI 29-5
Trasduttori 29-5
Piastra portatrasduttori del dispositivo di connessione emodinamico 29-5
Dispositivo di connessione PiCCO 29-5
SpO2 29-6
Dispositivo di connessione Infinity Masimo SET SpO2 29-6
Dispositivo di connessione Trident (NMT) 29-7
etCO2 e meccanica respiratoria 29-7
Dispositivo di connessione etCO2 ed etCO2/meccanica respiratoria 29-7
Sensore Capnostat 29-7
Adattatore per vie respiratorie 29-7
Pompa di campionamento del flusso secondario (solo etCO2) 29-8
Sensore di flusso 29-10
FiO2 29-11
Temperatura 29-11

Cenni preliminari

AVVERTENZA - per evitare scosse elettriche, non aprire mai alcun dispositivo mentre è in funzione o collegato all'alimentazione.

Pulire e disinfettare il prodotto in base a un protocollo ospedaliero approvato. Agenti testati da Draeger e noti per non avere effetti dannosi sui materiali utilizzati nel dispositivo includono:

- alcool diluito - usare una soluzione 1:3 di alcool
- una soluzione 1:10 di ipoclorito di sodio (candeggina)
- fenolo

ATTENZIONE - *Reagenti più aggressivi come l'alcool non si devono usare sul vetro del monitor, in quanto potrebbero danneggiarlo.*

Draeger non formula alcuna dichiarazione circa l'efficacia degli agenti chimici elencati, la loro funzione disinfettante, la capacità degli agenti di controllare le infezioni, il loro impatto sull'ambiente, il corretto maneggiamento o eventuali precauzioni correlate con il loro utilizzo. Fare riferimento alle informazioni fornite dal produttore della soluzione detergente per ulteriori informazioni su queste aree.

Monitor e dispositivi periferici

L'umidità può arrecare danni al monitor e alle periferiche (quali il dispositivo di connessione MultiMed, il modulo MultiGas o il caricabatterie). Leggere attentamente le istruzioni seguenti prima di iniziare la pulizia dell'unità di base o dei dispositivi periferici. Le procedure specifiche per ciascun dispositivo e accessorio sono fornite nel resto del capitolo.

- Non spruzzare detergenti sul monitor né sulle periferiche. Pulire gli elettrodi con un panno imbevuto di una soluzione saponata.
- Disinfettare le superfici con un tampone di garza inumidito in alcool diluito.
- Asciugare accuratamente con un panno privo di lanugine.

ATTENZIONE -

- *Non immergere né risciacquare il monitor o le periferiche. Se si versa involontariamente un liquido su una di queste unità, scollegarla dall'alimentazione. Prima di ripristinare in servizio l'unità, rivolgersi al tecnico biomedico e verificare che l'unità possa garantire una sicurezza continua.*
- *Non usare disinfettanti contenenti fenolo, in quanto possono macchiare le superfici in plastica. Non sterilizzare in autoclave né pulire il monitor o le periferiche con solventi aromatici forti, clorurati, a base di chetone, etere o estere né pulirli con attrezzi appuntiti o sostanze abrasive. Non immergere mai i connettori elettrici in acqua o in altri liquidi.*

Cavi del paziente

- Pulire i cavi del paziente con un tampone di garza inumidito con una soluzione saponata.
- Asciugare accuratamente con un panno privo di lanugine.
- Per disinfettare i cavi del paziente, strofinarli con una garza inumidita in alcool diluito.
- Asciugare accuratamente con un panno privo di lanugine.

ATTENZIONE -

- *non usare disinfettanti a base di fenolo, in quanto vengono assorbiti dal vinile. Non usare solventi aromatici forti, clorurati, a base di chetone, etere o estere. Non immergere i cavi per periodi prolungati in alcool, soluzioni organiche blande o altamente alcaline.*
- *Non immergere il cavo Procal+ in alcun liquido.*
- *Non esercitare una pressione eccessiva né flettere inutilmente i cavi durante la pulizia per evitare di danneggiarli.*
- *Non bollire né sterilizzare in autoclave il cavo. Il vinile può sopportare una temperatura massima di 100°C, ma inizia ad ammorbidirsi a circa 90°C. Maneggiare il cavo delicatamente quando è caldo e pulirlo lontano dalla punta, verso i cavi.*

ECG

Elettrodi ECG multiuso

Pulire periodicamente la coppa dell'elettrodo con uno spazzolino da denti. Usare uno spazzolino morbido, sotto un getto d'acqua corrente, per rimuovere eventuali residui di gel. Strofinare gli elettrodi con un tampone di garza inumidito in una soluzione saponata.

Disinfettare gli elettrodi strofinandoli con un panno imbevuto in alcool diluito.

Asciugare accuratamente con un panno privo di lanugine.

Filtro ESU

Non immergere né risciacquare il filtro ESU. Pulirlo con un panno imbevuto in una soluzione saponata. Per ulteriori informazioni, leggere le istruzioni operative fornite con l'unità ESU.

NBP

Strofinare il bracciale NBP con un panno imbevuto di acqua e sapone o di una soluzione di ipoclorito di sodio (1:10), alcool o fenolo.

ATTENZIONE - *il bracciale NBP può essere immerso in una soluzione detergente, ma non lasciar penetrare la soluzione nel tubo, visto che ciò interferisce con il funzionamento del bracciale e della cartuccia. La penetrazione di una soluzione detergente nel tubo o nel bracciale annulla la garanzia.*

PSI

Trasduttori

Maneggiare sempre con cura gli accessori per il monitoraggio della pressione. Non applicare una pressione eccessiva sul diaframma dei trasduttori. Non esporre i trasduttori all'acqua, al vapore, alla sterilizzazione ad aria calda, all'etere, al cloroformio o a sostanze chimiche simili. Proteggere sempre il connettore dall'umidità.

Per istruzioni relative alla pulizia e alla sterilizzazione, consultare la documentazione fornita con il trasduttore.

Piastra portatrasduttori del dispositivo di connessione emodinamico

La piastra portatrasduttori può essere rimossa dalla parte anteriore del dispositivo di connessione emodinamico per facilitarne la pulizia. Lavare la piastra con acqua calda saponata.

Dispositivo di connessione PiCCO

1. Per pulire il dispositivo di connessione PiCCO scollegarlo dal monitor.
2. Pulire il dispositivo di connessione con una garza inumidita in un detergente enzimatico o in una soluzione di acqua e sapone di colore verde. Asciugare accuratamente con un panno privo di lanugine.

ATTENZIONE -

- *Non usare solventi organici.*
- *Non sterilizzare tramite vapore, calore, radiazioni o ETO.*
- *Non usare oggetti appuntiti.*
- *Accertarsi che nessun liquido venga versato nel dispositivo di connessione.*

SpO_2

ATTENZIONE -

- *Le istruzioni seguenti riguardano soltanto i sensori multiuso.*
- *Non irradiare, sterilizzare in autoclave a vapore né immergere il sensore e il relativo cavo in acqua o in altri liquidi. Per ulteriori informazioni, consultare le istruzioni di pulizia fornite con il sensore SpO2.*

Pulire i sensori SpO_2 multiuso strofinandoli con un tampone di garza inumidito in una soluzione saponata. Per disinfettare i sensori, strofinarli usando un panno imbevuto in una soluzione di alcool al 70%. Asciugarli completamente con un panno privo di lanugine prima di applicarli al paziente.

Dispositivo di connessione Infinity Masimo SET SpO_2

1. Per pulire il dispositivo di connessione Masimo SET SpO_2 scollegarlo dal monitor.
2. Pulire il dispositivo di connessione con una garza inumidita in un detergente enzimatico o in una soluzione di acqua e sapone di colore verde. Asciugare accuratamente con un panno privo di lanugine.

ATTENZIONE -

- *Non usare solventi organici.*
- *Non sterilizzare tramite vapore, calore, radiazioni o ETO.*
- *Non usare oggetti appuntiti.*
- *Accertarsi che nessun liquido venga versato nel dispositivo di connessione.*

Dispositivo di connessione Trident (NMT)

Pulire il dispositivo di connessione con una garza inumidita in una soluzione saponata. Asciugare accuratamente con un panno privo di lanugine.

ATTENZIONE -

- *Non usare altro detergente o solvente.*
- *Non sterilizzare in autoclave.*

$etCO_2$ e meccanica respiratoria

Dispositivo di connessione $etCO_2$ ed $etCO_2$/meccanica respiratoria

Attenersi alle istruzioni riportate a pagina 29-3 per pulire i dispositivi di connessione $etCO_2$ e $etCO_2$/meccanica respiratoria.

Sensore Capnostat

Pulire le superfici del sensore, comprese le finestrelle, con un panno inumidito. Non immergere mai il sensore né tentare di sterilizzarlo. Asciugare con un panno privo di lanugine. Accertarsi che le finestrelle del sensore siano pulite e asciutte prima dell'uso.

Adattatore per vie respiratorie

Pulire gli adattatori per vie respiratorie risciacquandoli in una soluzione saponata calda, quindi immergerli in un disinfettante liquido o in una soluzione a base di gluteraldeide pastorizzata o sterilizzata a freddo.

Asciugarli con un panno privo di lanugine, accertandosi che le finestrelle dell'adattatore siano pulite e prive di residui prima dell'uso.

Pompa di campionamento del flusso secondario (solo etCO2)

Il modulo e il dispositivo di connessione $etCO_2$ sono muniti di una piccola pompa che aspira l'aria dalla cannula nasale attraverso l'adattatore per vie respiratorie del flusso secondario e la espelle dalla porta di scarico. Le procedure di pulizia consigliate sono descritte di seguito.

> ***ATTENZIONE -*** *le cannule e i tubi per il campionamento nasale di $etCO_2$ sono monouso. Smaltire le cannule in conformità alla prassi ospedaliera vigente in materia.*

I fluidi seguenti possono essere utilizzati per la pulizia:

- Alcool isopropilico.
- Una soluzione a base di acqua (secondo il peso) e ipoclorito di sodio (candeggina) al 5,25%.

La pulizia del modulo o del dispositivo di connessione $etCO_2$ richiede i seguenti elementi:

- Una siringa da 60 cc con punta per catetere.
- Una sezione di tubo di 60 cm (sezione da 3 o 4,5 mm) per drenare il fluido dopo il passaggio attraverso la pompa $etCO_2$.
- Una bacinella di raccolta del fluido drenato.

Pulizia della pompa del flusso secondario

ATTENZIONE -

- *Usare sempre una siringa per irrigare le soluzioni detergenti attraverso la pompa, come descritto nelle istruzioni presentate di seguito.*
- *Non usare la pompa di campionamento del flusso secondario per irrigare la soluzione detergente attraverso il sistema, questo può accelerare l'usura dei cuscinetti della pompa.*

Per pulire la pompa del flusso secondario:

1. Accertarsi che la modalità di misurazione $etCO_2$ sia impostata su **Second.** (per il monitoraggio del flusso secondario).
2. Rimuovere il modulo o il dispositivo di connessione $etCO_2$ dal monitor.
3. Rimuovere tutti i tubi di campionamento del flusso secondario dalle porte del modulo o del dispositivo di connessione.
4. Collegare la sezione di tubo con sezione di 3 o 4,5 mm alla porta di scarico del modulo o del dispositivo di connessione e instradare il tubo in direzione di un'apposita bacinella da disporre sotto il modulo.
5. Riempire di fluido detergente la siringa da 60 cc con punta per catetere e collegarla alla porta di entrata del flusso secondario sul modulo o sul dispositivo di connessione $etCO_2$.
6. Iniettare lentamente il fluido attraverso il sistema di pompaggio fino a farlo fuoriuscire dal tubo collegato alla porta di scarico. Ripetere l'operazione altre due volte, iniettando in tutto 180 cc di fluido.
7. Rimuovere la siringa. Lasciare riposare il fluido rimasto nel sistema di pompaggio per 30 minuti, in modo da disinfettare il sistema.
8. Trascorsi 30 minuti, riempire la siringa con acqua distillata e irrigare il sistema. Ripetere altre due volte.
9. Svuotare la siringa e usarla per immettere lentamente diversi volumi di aria attraverso il sistema per eliminare la maggior parte della soluzione dalla pompa.
10. Ripetere il passaggio 9 una o più volte per eliminare maggiore parte della soluzione dal sistema.
11. Rimuovere la siringa dal modulo o dal dispositivo di connessione, mantenendo in posizione il tubo di scarico.

Asciugatura del sottosistema della pompa del flusso secondario

Una volta pulito il sistema e rimossa la maggior parte del fluido, è importante asciugare completamente il sottosistema della pompa.

Per asciugare il sottosistema della pompa:

1. Ricollegare il modulo o il dispositivo di connessione etCO_2 al monitor. La pompa di campionamento del flusso secondario dovrebbe entrare in funzione, avviando l'azione aspirante sulla porta di entrata posta sul lato anteriore del modulo o del dispositivo di connessione.

NOTA - se la pompa del flusso secondario non si avvia, accertarsi che il sensore Capnostat sia scollegato. La pompa è stata progettata per arrestarsi durante la fase di riscaldamento del sensore collegato al modulo.

2. Mantenendo aperta la porta di ingresso del flusso secondario e con il tubo di scarico ancora collegato, lasciar funzionare la pompa per alcuni minuti in modo da rimuovere l'acqua eventualmente rimasta nel sistema.
3. Bloccare la porta di ingresso del flusso secondario con un dito per svariati secondi e quindi rilasciarla. Ripetere l'operazione almeno dieci volte.
4. Spostare il dito sulla porta di uscita del flusso secondario e bloccarla per svariati secondi prima di rilasciarla. Ripetere l'operazione almeno dieci volte.
5. Rimuovere il tubo di drenaggio e mantenere in funzione la pompa del flusso secondario per almeno 30 minuti.

Sensore di flusso

I sensori di flusso sono monouso e pertanto non vanno puliti.

FiO_2

Le superfici esterne del sensore FiO_2 vanno pulite con un panno leggermente inumidito con un detergente blando o con alcool isopropilico.

Disinfettare la superficie esterna del sensore FiO_2 usando un panno inumidito di etanolo.

ATTENZIONE - *non sterilizzare in autoclave, a gas né irradiare i sensore dell'ossigeno. Non pulire il sensore con prodotti chimici se non con l'alcool o un detergente blando.*

Temperatura

Lavare le sonde della temperatura in una soluzione di acqua ossigenata al 3% o di alcool al 70%.

ATTENZIONE - *non usare disinfettanti a base di fenolo, in quanto vengono assorbiti dal vinile. Non usare solventi aromatici forti, clorurati, a base di chetone, etere o estere.*

- Questa pagina è stata lasciata intenzionalmente vuota -

A Glossario

Ω	Ohm
µA	Micro Ampere
µV	Micro Volt
% PM	Percentuale dei battiti avviati dal pacemaker
ACE	Acronimo di (Arrythmia Classification Expert)
Adattatore per vie respiratorie	Nel monitoraggio di etCO_2 dispositivo inserito nei tubi delle vie respiratorie del paziente a cui è collegato un sensore capnostat. Fare riferimento anche alla sezione su **Capnostat.**
Agente	Gas utilizzato nell'anestesia I moduli MultiGas sono in grado di rilevare e misurare cinque agenti: alotano, isoflurano, enflurano, sevoflurano e desflurano.
AIVR	Acronimo di Accelerated Idioventricular Rhythm, ritmo idioventricolare accelerato
Alotano	Agente anestetico
Area dei messaggi di rete	Area della parte superiore destra della schermata base in cui vengono visualizzati i messaggi di rete quando il monitor è collegato alla rete. Fare riferimento anche all'*Area dei messaggi locali*.
Area di messaggio locale	Area situata nella parte superiore sinistra della schermata principale in cui sono visualizzati i messaggi di stato e di errore. Fare riferimento anche all'*Area dei messaggi di rete*.
ART	Indica la pressione arteriosa.
ARTF	Artefatto
ASI	Asistolia
aVF (ECG)	Derivazione potenziata gamba sinistra
aVL (ECG)	Derivazione potenziata braccio sinistro
aVR (ECG)	Derivazione potenziata braccio destro
Batteria esterna	Batteria opzionale che consente di alimentare il monitor per un massimo di 50 minuti. Fare riferimento a **SLA.**

Batteria interna	Batteria permanente agli ioni di litio in grado di alimentare il monitor per un massimo di 180 minuti. ➤ NOTA: la batteria interna dei modelli SC 7000/9000XL è del tipo piombo-acido, in grado di alimentare il monitor per 75 minuti.
bbhr	Acronimo di beat-to-beat Heart Rate, frequenza cardiaca battito per battito.
BGM	Bigeminismo
BRDI	Bradicardia sinusoidale
BSA	Acronimo di Body Surface Area, area di superficie corporea (m^2)
BT	Acronimo di Blood Temperature, temperatura sanguigna.
Bus delle informazioni mediche (MIB, Medical Information Bus)	Protocollo per le comunicazioni utilizzato per semplificare il trasferimento di forme d'onda e dati numerici tra dispositivi medicali.
c.a.	Corrente alternata
Capnogramma	Forma d'onda che indica i cambiamenti nei livelli di CO_2 misurati nel ciclo respiratorio del paziente.
Capnostat	Sensore utilizzato per misurare i livelli di CO_2 nell'aria inspirata ed espirata dal paziente.
CCI	Acronimo di Continuous Cardiac Index, indice cardiaco continuo
Cdyn	Abbreviazione di Dynamic Compliance, conformità dinamica
CI	Acronimo di Cardiac Index, Indice cardiaco
CO	Gittata cardiaca
CO2	Eliminazione al minuto
CO2 inspirato (iCO2)	Nel monitoraggio etCO_2 livello del diossido di carbonio misurato durante la fase di inspirazione del ciclo respiratorio.
CO2 termine atto respiratorio	Livello del diossido di carbonio misurato al picco della fase di espirazione del ciclo respiratorio. Vedere anche *iCO_2* e *RRc.*
CO2 vie respiratorie	Fare riferimento a *etCO_2.*
convertitore di protocollo	Dispositivo che converte i segnali RS232 da un dispositivo di monitoraggio esterno al protocollo dell'interfaccia MIB. Fare riferimento a *Medical Information Bus.*
CPP	Acronimo di Cerebral Perfusion Pressure, Pressione cerebrale di perfusione
CPT	Abbreviazione di Ventricular Couplet, Coppia ventricolare
CVP	Acronimo di Central Venous Pressure, Pressione venosa centrale
D o Dia	Pressione diastolica
Desflurano	Agente anestetico

Deviazione ST	Scostamento del segmento ST della forma d'onda ECG rispetto alla linea isoelettrica.
Dispositivo di connessione emodinamico	Modulo utilizzato per il montaggio di trasduttori per la pressione sanguigna e per trasferire i dati di pressione sanguigna invasiva e temperatura al monitor.
Docking Station™	Dispositivo per il montaggio che supporta meccanicamente il monitor Vedere anche *Pick and Go*.
EEF	Acronimo di End Expiratory Flow, Flusso di fine espirazione.
Enflurano	Agente anestetico
ESU	Acronimo di Electro-Surgical Unit, Unità elettrochirurgica.
etCO2	End-Tidal CO_2
FiO2	Ossigeno inspirato frazione
Freccia Uscita	Freccia a sinistra situata nella parte superiore sinistra di ogni menu e alla fine di alcuni elenchi di menu. Fare clic sulla freccia per tornare al menu precedente.
G o g	Forza di gravità
GP1, GP2	Fare riferimento al *Parametro di pressione generica*
Hemo2, Hemo4, HemoMed	Fare riferimento alla sezione *Dispositivo di connessione emodinamico*
hr	Abbreviazione di Ora
HR	Acronimo di Heart Rate, Frequenza cardiaca
Hz	Hertz
I:E	Rapporto delle frequenze inspiratoria ed espiratoria.
iCO2	CO_2 inspirata
ICP	Acronimo di Intracranial Pressure, Pressione intracranica
InspT%	Durata inspirazione in percentuale.
Isoflurano	Agente anestetico
IT	Acronimo di Injectate Temperature, Temperatura dell'iniettato
LA (ECG)	Braccio sinistro
LA (IBP)	Sigla che indica la pressione atriale sinistra.
LCD	Acronimo di Liquid Crystal Display, Display a cristalli liquidi
Linea isoelettrica	In elettrocardiologia, una linea di riferimento che rappresenta lo stato del cuore a riposo.
LL	Acronimo di Left Leg, Gamba sinistra
LV	Sigla che indica la pressione ventricolare sinistra
M o Media	Pressione media
MAP	Acronimo di Main Arterial Pressure, Pressione arteriosa principale.
MCL	Acronimo di Modified Chest Lead, Derivazione toracica modificata.

Memoria con alimentazione a batteria	Circuiti interni al monitor che conservano le informazioni dopo lo spegnimento. Le impostazioni di un paziente sono salvate in una memoria con alimentazione a batteria.
Menu base	Menu principale del sistema di menu di Delta/Delta XL. Premere il tasto fisso **Menu** per accedervi.
MIB	Acronimo di Medical Information Bus
min	Minuto
mm/s	Millimetri al secondo
mmHg	Millimetri di mercurio
ms	Millisecondo
MultiMed	Dispositivo di connessione che riceve i seguenti cavi del paziente: Set di derivazioni ECG, cavo di estensione SpO_2 e sonda di temperatura.
MV	Acronimo di Minute Volume, Volume minuto
MValv	Acronimo di Alveolar Minute Volume, Volume minuto alveolare
MVWS	Infinity CentralStation
NBP	Acronimo di Non-Invasive Blood Pressure, Pressione sanguigna non invasiva
OxyCRG o OCRG	Sigla dell'ossicardiospirogramma.
PA	Pressione polmonare arteriosa
Parametro	Funzione fisiologica monitorata (ad esempio, frequenza cardiaca, temperatura sanguigna).
Parametro di pressione generica	Parametro generale della pressione sanguigna che consente di configurare i canali di pressione per assegnazioni successive.
PAUS	Pausa
PCP	Acronimo di Pressione Cuneo Polmonare
PeCO2	CO2 espirato misto
PEEP	Acronimo di Positive end-expiratory pressure, Pressione positiva di fine espirazione
PEF	Acronimo di Peak Expiratory Flow, Picco flusso espirazione
Pick and Go	Pick and Go consente il monitoraggio continuo di un paziente che si sposta da un reparto all'altro, lasciando l'impostazione di ogni reparto intatta.
PIF	Acronimo di Peak Inspiratory Flow, Picco flusso inspirazione
PIP	Acronimo di Peak Inspiratory Pressure, Picco pressione inspirazione
PLS o pls	Frequenza del polso calcolata con le misurazioni SpO_2
poll.	pollici
PSI	Pressione sanguigna invasiva

Pulsossimetria (SpO2)	Tecnica per il calcolo della percentuale di emoglobina funzionale (saturata con ossigeno) nel sangue del paziente
PVC/min	Acronimo di Premature Ventricular Contractions per minute, Contrazioni ventricolari premature al minuto.
R50	Registratore di tracciati utilizzato per stampare una copia cartacea dei dati del paziente (allarmi, forme d'onda e trend).
RA (ECG)	Acronimo di Right Arm, Braccio destro
RA (IBP)	Sigla che indica la pressione atriale destra.
Raw	Sigla che indica la resistenza delle vie respiratorie.
RESP	Frequenza respiratoria misurata dagli elettrodi ECG.
Respirazione ad impedenza	Monitoraggio della respirazione basato sulla misurazione delle variazioni di impedenza elettrica associati all'espansione e alla contrazione del torace.
RL	Acronimo di Right Leg, Gamba destra
RRc	Sigla che indica la frequenza respiratoria calcolata dal capnografo CO_2 al termine dell'atto respiratorio ($etCO_2$)
RSBI	Acronimo di Rapid Shallow Breath Index, Indice respirazione rapido poco profondo
Rv	Sigla che indica la pressione ventricolare destra
s	Secondo, spontaneo
S o Sys	Pressione sistolica
Scheda di memoria	Scheda PCMCIA di memorizzazione utilizzata per aggiornare il software, recuperare registri del monitor per il personale di assistenza e per la memorizzazione delle impostazioni del monitor. Il lettore di schede di memoria si trova sul lato sinistro del monitor.
SEQ	Richiami di aritmia
Sevoflurano	Agente anestetico
SLA	Acronimo di Sealed lead-acid, tipo di batteria interna al piombo/acido.
SpO2	Percentuale di emoglobina saturata di ossigeno nel sangue, misurato dalla pulsossimetria.
STCVM	Acronimo di ST Change in Vector Magnitude, Variazione della grandezza del vettore ST.
STVM	Acronimo di ST Vector Magnitude, Grandezza del vettore ST
SV	Acronimo di Stroke Volume, Volume battito
SVI	Acronimo di Stroke Volume Index, Indice volume battito
SVR	Acronimo di Systemic Vascular Resistance, Resistenza vascolare sistemica
SVRI	Acronimo di Systemic Vascular Resistance Index, Indice della resistenza vascolare sistemica
SYNC o Sync	Sincronizzazione

T1a, T1b T2a, T2b T3a, T3b	Temperatura del paziente (attraverso i dispositivi di connessione emodinamici)
Ta	Temperatura del paziente (attraverso il dispositivo di connessione MultiMed)
TAC	Tachicardia
Tasti fissi	Tasti funzione situati sulla parte anteriore del monitor. I tasti fissi si trovano anche sui dispositivi di connessione emodinamici, sul modulo NBP e sul registratore R50.
TENS	Acronimo di Transcutaneous Electric Nerve Stimulator, Stimolatori elettrici nervosi transcutanei
Tracciato	Copia cartacea dei dati del paziente stampati da un registratore.
Tubo NBP	Tubo di plastica utilizzato dal modulo NBP per gonfiare il bracciale della pressione sanguigna.
TV	Acronimo di Tidal Volume, Volume flusso
TValv	Acronimo di Alveolar Tidal Volume, Volume flusso alveolare
TVCO2	Acronimo di Tidal Volume CO2, Volume flusso CO2
V	Volt
V (ECG)	Torace
VCO2	Eliminazione al minuto
Vent	Flusso/Volume

B Dati tecnici

Cenni preliminari B-3
Approvazioni generali degli enti normativi B-3
Compatibilità elettromagnetica B-3
Emissioni elettromagnetiche B-5
Immunità elettromagnetica B-6
Distanze di separazione consigliate B-8
Componenti del sistema B-9
Unità di base Delta/Delta XL B-9
Kappa Unità di base CPU B-11
Infinity Docking Station (IDS) B-13
Alimentatore (alimentazione IDS) B-14
Docking Station (solo montaggio) B-14
Batteria esterna B-15
Caricabatterie B-16
Registratore Infinity R50 N B-17
Convertitore di protocollo MIB (Medical Information Bus) II Duo (72 56 949) B-18
Convertitore di protocollo MIB II (72 56 931) B-19
Convertitore di protocollo MIB (55 89 879) B-20
Display B-21
Unità di visualizzazione (solo Kappa) B-21
Controller del display chirurgico B-21
Accessori di monitoraggio B-23
Modulo etCO2 B-23
Dispositivo di connessione etCO2 B-24
Dispositivo di connessione etCO2/meccanica respiratoria B-25
Dispositivo di connessione Infinity etCO2 Microstream™ B-26
Dispositivi di connessione emodinamici B-27
Dispositivo di connessione PiCCO Infinity® B-28
Scio Four/Scio Four Oxi/Scio Four plus/Scio Four Oxi plus Modulo B-29
Dispositivo di connessione Trident (NMT) B-30
Dispositivo di connessione BISx B-31
Dispositivo di connessione EEG B-32
Dispositivo di connessione tpO2/CO2 B-33
Sensori FiO2 B-34
Dispositivo di connessione SpO2 (Masimo SET®) B-35

Specifiche del monitoraggio B-36
ECG B-36
Analisi del segmento ST B-37
EEG B-38
Respirazione B-39
Pressione sanguigna non invasiva (NBP) B-39
Pressione sanguigna invasiva (IBP) B-41
Gittata cardiaca in base a contorno del polso e pressione sanguigna invasiva B-42
Tramite dispositivo di connessione PiCCO Infinity® B-42
Gittata cardiaca B-44
Pulsossimetria (SpO2) B-44
Pulsossimetria (SpO2) mediante modulo Masimo SET SmartPod B-46
tpO2/CO2 B-47
CO2 di fine respiro (etCO2) mediante modulo o dispositivo di connessione etCO2 B-48
CO2 di fine respiro (etCO2) mediante dispositivo di connessione Infinity etCO2 Microstream™ B-49
etCO2 /meccanica respiratoria B-50
FiO2 B-54
MultiGas Mediante il modulo Scio B-55
NMT mediante dispositivo di connessione Trident B-57
Parametri BIS mediante dispositivo di connessione BISx B-58
Temperatura B-59

Cenni preliminari

La presente appendice contiene i dati tecnici nonché le caratteristiche fisiche e operative del sistema di monitoraggio per pazienti. Le specifiche si riferiscono a pazienti adulti, pediatrici e neonatali.

La Dräger Medical mette a disposizione del personale tecnico qualificato le informazioni tecniche necessarie per interventi di manutenzione e/o di calibrazione dei componenti dietro specifica richiesta.

Approvazioni generali degli enti normativi

EN 60601-1 e norme collaterali e particolari pertinenti

EEN 60601-1-2

Compatibilità elettromagnetica

La presente sezione intende fornire informazioni relative alla compatibilità elettromagnetica dei monitor paziente della serie Dräger Delta (di seguito denominati 'apparecchiature'). Tali informazioni costituiscono un supplemento a quanto già descritto in altre sezioni all'interno del presente documento.

La maggior parte delle informazioni riportate di seguito sono derivate dai requisiti specificati nella normativa sulla compatibilità elettromagnetica per le apparecchiature elettrosanitarie IEC 60601-1-2: 2001 pubblicata dalla International Electrotechnical Commission e disponibile da varie risorse. Sebbene la normativa sia rivolta ai produttori di apparecchiature elettrosanitarie, molte delle informazioni possono essere utili per gli utenti di tali dispositivi.

Le informazioni contenute in questa sezione (ad esempio, le distanze di separazione) sono descritte in modo particolare per i monitor paziente Dräger sopra specificati. I dati forniti non assicurano un funzionamento delle apparecchiature senza errori ma forniscono comunque una ragionevole garanzia. Tali informazioni potrebbero non essere valide per altre apparecchiature elettrosanitarie; inoltre, le apparecchiature precedenti potrebbero essere particolarmente sensibili a interferenze.

NOTA -

- Le apparecchiature elettrosanitarie necessitano di speciali precauzioni relative alla compatibilità elettromagnetica (EMC), pertanto devono essere installate e utilizzate in base alle informazioni incluse in questa sezione e alle istruzioni per l'uso fornite con il monitor.
- I dispositivi di comunicazione a radiofrequenza mobili e portatili possono interferire con le apparecchiature elettrosanitarie.

NOTA -

- È vietato l'utilizzo di cavi e di accessori non specificati nelle istruzioni per l'uso, in quanto potrebbero verificarsi ripercussioni sulla sicurezza, sulle prestazioni e sulla compatibilità elettromagnetica (aumento delle emissioni e diminuzione dell'immunità).
- L'apparecchiatura non deve essere collocata accanto o sopra/sotto ad altre apparecchiature e, laddove impossibile, è necessario controllarne attentamente il funzionamento nella configurazione utilizzata.
- Nel caso di utilizzo di rete wireless, è necessario sapere che il sistema funziona nella gamma di frequenza 2,4 GHz*. Le altre apparecchiature, anche se compatibili con i requisiti sulle emissioni CISPR, possono interferire con la ricezione dei dati. Al momento di selezionare nuovi sistemi wireless (ad esempio, telefoni cellulari, cercapersone, telefoni senza fili e così via) da utilizzare in installazioni dove è già presente una rete wireless, è necessario prestare attenzione alla compatibilità delle frequenze operative dei vari sistemi. Ad esempio, selezionando un telefono senza fili che funziona a 2,4 GHz è possibile che si verifichino alcune interferenze con i telefoni e i componenti di rete.
- I segnali di basso livello, come EEG e ECG, sono particolarmente sensibili alle interferenze da energia elettromagnetica. Anche se l'apparecchiatura ha superato i test descritti di seguito, ciò non garantisce un funzionamento perfetto; si consiglia di limitare il numero di apparecchiature elettriche presenti nell'ambiente. Come principio generale, aumentando la distanza tra i dispositivi elettrici diminuisce contemporaneamente la probabilità di interferenza.

Emissioni elettromagnetiche

L'apparecchiatura è stata progettata per essere utilizzata nell'ambiente elettromagnetico specificato di seguito. L'utente deve accertarsi di utilizzare l'apparecchiatura in tale ambiente.

Emissioni:	Conformità in base a:	Ambiente elettromagnetico
Emissioni di radiofrequenza (CISPR 11)	Gruppo 1	L'apparecchiatura utilizza energia a radiofrequenza solo per il funzionamento interno. Per tale motivo, le emissioni di radiofrequenza sono molto basse e non dovrebbero causare interferenze con le apparecchiatura elettroniche circostanti.*
Classificazione emissioni CISPR	Classe B	L'apparecchiatura è adatta per l'uso in tutti i luoghi, inclusi gli ambienti domestici e quelli direttamente connessi alla rete elettrica pubblica a basso voltaggio (erogata per uso domestico).
Emissioni armoniche (IEC 61000-3-2)	Classe A	
Fluttuazioni di tensione / Flicker (IEC 61000-3-3)	Conforme	

NOTA -

- Se l'apparecchiatura viene utilizzata con l'opzione wireless, questa emette energia elettromagnetica per comunicare con la rete Infinity. I dispositivi elettronici circostanti possono subire interferenze.
- Le caratteristiche della frequenza radio sono specificate sopra. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla documentazione fornita con i prodotti wireless.

Immunità elettromagnetica

L'apparecchiatura è stata progettata per essere utilizzata nell'ambiente elettromagnetico specificato di seguito. L'utente deve accertarsi di utilizzare l'apparecchiatura in tale ambiente.

Immunità da	Livello di test IEC 60601-1-2	Livello di conformità (del dispositivo):	Ambiente elettromagnetico
scariche elettrostatiche, ESD (IEC 61000-4-2)	scarica da contatto: ± 6 kV scarica in aria: ± 8 kV	± 6 kV ± 8 kV	Il pavimento dovrebbe essere in legno, cemento o ceramica. Se il pavimento è rivestito con materiale sintetico, l'umidità relativa deve essere mantenuta nei livelli consentiti per ridurre il fenomeno scarica elettrostatica.
transienti veloci / burst (IEC 61000-4-4)	linee di alimentazione: ± 2 kV linee ingresso / uscita più lunghe: ± 1 kV	± 2 kV ± 1 kV	La qualità della linea di rete deve essere quella tipica di un ambiente commerciale oppure di un ospedale.
sovracorrente sulle linee di alimentazione c.a. (IEC 61000-4-5)	modo comune: ± 2 kV modo differenziale: ± 1 kV	± 2 kV ± 1 kV	La qualità della linea di rete deve essere quella tipica di un ambiente commerciale oppure di un ospedale.
campo magnetico della frequenza di alimentazione 50/ 60 Hz (IEC 61000-4-8)	3 A/m	3 A/m	Le apparecchiature che emettono livelli elevati di campi magnetici delle linee di alimentazione (superiore a 3A/m) devono essere tenuti a distanza per ridurre il rischio di interferenza.
cadute e interruzioni brevi di tensione sulla linea di rete c.a. in ingresso (IEC 61000-4-11)	caduta >95%, 0,5 periodi caduta 60%, 5 periodi caduta 30%, 25 periodi caduta >95%, 5 secondi	>95%, 0,5 per. 60%, 5 per. 30%, 25 per. >95%, 5 sec.	La linea di rete deve essere quella tipica di un ambiente commerciale oppure di un ospedale. Se l'utente prevede di utilizzare l'apparecchiatura anche durante eventuali interruzioni della linee di rete, installare le batterie e verificarne regolarmente la carica. Accertarsi che la durata della batteria sia in grado di superare la più lunga interruzione di corrente prevista o installare un gruppo di continuità supplementare.

Test di immunità	Livello di test IEC 60601	Livello di conformità	Ambiente elettromagnetico
			I dispositivi di comunicazione a radiofrequenza mobili e portatili non devono trovarsi ad una distanza dall'apparecchiatura, inclusi i cavi, inferiore alla distanza di separazione consigliata, calcolata in base a un'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore come descritto di seguito. **Distanza di separazione consigliata**
Radiofrequenza condotta radiofrequenza accoppiata nelle linee (IEC 61000-4-6)	150 kHz - 80 MHz	3 V/m	d=1,2/V1](radice quadrata)P
radiofrequenza irradiata (IEC 61000-4-3)	80 MHz - 2,5 GHz	3 V/m	d=1,2/V1](radice quadrata)P d=1,2/V1](radice quadrata)P dove *P* è la potenza nominale massima in uscita del trasmettitore espressa in watt (W) sulla base delle informazioni del produttore del trasmettitore, mentre *d* è la distanza di separazione consigliata espressa in metri (m). L'intensità di campo dei trasmettitori a radiofrequenza fissi, come determinato da una ricerca sull'ambiente elettromagnetico[1], dovrebbe essere inferiore al livello di conformità di ciascuna gamma di frequenza[2]. Si possono verificare interferenze nelle vicinanze dell'apparecchiatura marcata con il seguente simbolo:

[1] L'intensità di campo dei trasmettitori fissi, come stazioni base per radiotelefoni (cellulare/senza fili) e radiomobili da terra, radioamatori, radio AM e FM e televisori, non può essere calcolata teoricamente con accuratezza. Per valutare l'ambiente elettromagnetico dovuto a trasmettitori a radiofrequenza fissi, è necessario eseguire una ricerca nell'ambiente elettromagnetico. Se l'intensità di campo misurata sul luogo in cui viene utilizzata l'apparecchiatura supera il livello di conformità di radiofrequenza applicabile sopra citato, sarà necessario controllare il normale funzionamento dell'apparecchiatura. Se vengono rilevate delle anormalità, si dovranno prendere misure aggiuntive, come modificare l'orientamento o la posizione dell'apparecchiatura.

[2] Nella gamma di frequenza compresa tra 150 kHz e 80 MHz, l'intensità di campo deve essere inferiore a 3 V/m.

Distanze di separazione consigliate

Le distanze di separazione consigliate tra i dispositivi di comunicazione a radiofrequenza mobili e portatili e l'apparecchiatura

Potenza nominale massima in uscita del trasmettitore W	**Distanza di separazione in base alla frequenza del trasmettitore espressa in metri**		
	150 kHz - 80 MHz d=1,2/V1](radice quadrata)P	Da 80 MHz a 800 MHz d=1,2/V1](radice quadrata)P	Da 800 MHz a 2,5 GHz d=1,2/V1](radice quadrata)P
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

NOTA:

- Per i trasmettitori con una potenza nominale massima diversa da quella elencata sopra, la distanza di separazione consigliata in metri (m) può essere calcolata mediante l'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore, dove P è la potenza nominale massima in uscita espressa in watt (W) in base alle informazioni fornite dal produttore del trasmettitore.
- A 80 MHz e 800 MHz, si applica la distanza di separazione per le frequenze più alte.
- Le presenti informazioni potrebbero non essere valide in tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è influenzata dall'assorbimento e dalla riflessione delle strutture, degli oggetti e delle persone.

Componenti del sistema

Unità di base Delta/Delta XL

Caratteristiche fisiche			
Dimensioni (A x L x P) (senza moduli)	Delta: [SC 7000: Delta XL: [SC 9000XL:	253 x 365 x 190 mm 224 x 330 x 102 mm] 272 x 384 x 190 mm 254 x 360 x 190 mm]	
Peso	Delta: [SC 7000: Delta: Delta XL: [SC 9000XL: Delta XL: [SC 9000XL:	senza batteria esterna: senza batteria esterna: con batteria esterna: senza batteria esterna: senza batteria esterna: con batteria esterna: con batteria esterna:	5,8 kg (12,7 lb) 7,0 kg (15,5 lb)] 6,4 kg (14,9 lb)] 6,2 kg (13,6 lb) 7,7 kg (16,9 lb)] 6,8 kg (14,9 lb) 8,3 kg (18,3 lb)]
Raffreddamento	Convezione		
Involucro	Materie plastiche: ABS/PC, FR 110		
Schede di circuito stampate	Scheda: vetroresina epossidica Fr4 Lega saldante:piombo/stagno Mordente in rame Batteria al litio		
Gruppi di dissipazione del calore	Lega di magnesio colato		
Batteria interna	Litio		
Gruppo NBP	Tubi in silicio, acciaio, filo di rame		
Imballo	Cartone ondulato, espanso uretanico		
Caratteristiche elettriche			
Tensione in ingresso	Da 11 a 15 V CC		
Consumo di corrente	≤70 watt (a pieno carico)		
Classe di protezione	Alimentazione interna (IEC 601-1) e per l'uso con determinati alimentatori della Classe I.		
Durata della batteria	180 minuti (230 minuti con batteria esterna opzionale) [Per SC 7000/9000XL 75 minuti (125 minuti con batteria esterna opzionale)] **Nota:** la durata della batteria varia a seconda della configurazione dei parametri. La carica della batteria specificata prevede le seguenti condizioni: MultiMed con derivazioni ECG e sensore SpO2, 2 sonde della temperatura, dispositivo di connessione HemoMed con 4 trasduttori IBP, misurazioni NBP eseguite ogni 15 minuti, luminosità del monitor durante il trasporto al 50%.		

Durata di carica della batteria	**Interna:** **Esterna:**	6 ore e 1/2 a 25°C [Per SC 7000/9000XL 4 ore e 1/2 a 25°C] *(opzionale)* 3 ore e 1/2 a 25°C
Corrente di dispersione al paziente	≤10 µA	
Modo operativo	Continuo con alimentazione esterna; a tempo con la batteria di riserva.	
Nota: • tutti i materiali devono essere smaltiti o riciclati correttamente e in conformità con le norme locali.		
Requisiti ambientali		
Temperatura	Esercizio: Magazzino:	da 10°C a 40°C da -20°C a +40°C
Umidità relativa	Esercizio: Magazzino:	dal 20% al 90%, senza condensa dal 10% al 95% (imballato)
Pressione atmosferica	Esercizio: Magazzino:	da 525 a 795 mmHg (70 – 106 kPa) da 375 a 795 mmHg (50 – 106 kPa)
Livello di protezione dalle infiltrazioni d'acqua	EN 60101-2-27, 44.3	
Uscita analogica		
Segnali	ECG, pressione sanguigna arteriosa (ART)	
Ritardo	≤ 25 ms	
Uscita di sincronizzazione QRS		
QRS	Uscita elevata per 50 ms a ogni QRS rilevato. QRS rilevato: +12V ±5%, impedenza del generatore 560 Ω. Uscita bassa (nessun QRS): < corrente sincrona di 0,8 V a 30 mA.	
Interfaccia utente		
Comandi	Tasti fissi e selettore	
Allarmi	3 livelli: vitale, serio e di avviso.	
Schermo		
Tipo	Cristalli liquidi, TFT (Thin Film Transistor) Display (TFT-LCD), matrice attiva.	
Dimensioni	Delta: Delta XL:	264 mm (10,4 pollici) in diagonale 310 mm (12,2 pollici) in diagonale
Area di visualizzazione	Delta: Delta XL:	211 x 158 mm (8,3 x 6,2 pollici) 246 x 184,5 mm (9,7 x 7,3 pollici)
Risoluzione	Delta: Delta XL:	640 x 480 pixel 800 x 600 pixel
Profondità del colore	512	

Memorizzazione trend	
Memorizzazione dati	24 ore di dati con parametro trend
Risoluzione dei dati	30 secondi di campionamento
Grafico di trend	Formati di visualizzazione a 1, 2, 4, 8, 12 e 24 ore
Tabelle di trend	Formati di visualizzazione a 1, 5, 15, 30 e 60 minuti

Kappa Unità di base CPU

Materiali unità di base CPU

Caratteristiche fisiche	
Dimensioni (A x L x P)	102 x 368 x 368 mm
Peso	8,4 kg
Raffreddamento	Ventola
Involucro	Materie plastiche: ABS/PC, FR 110 Verniciato, acciaio laminato a freddo
Schede di circuito stampate	Scheda: vetroresina epossidica Fr4 Lega saldante: piombo/stagno Mordente in rame Batteria al litio
Gruppi di dissipazione del calore	Alluminio colato
Gruppo NBP	Tubi in silicio, acciaio, filo di rame
Imballo	Cartone ondulato, espanso uretanico
Nota: tutti i materiali devono essere smaltiti o riciclati correttamente e in conformità con le norme locali.	
Caratteristiche elettriche	
Tensione in ingresso	100-240 V c.a., 2,5A-1,3A 50/60 Hz
Classe di protezione	Alimentazione interna (IEC 601-1) e per l'uso con determinati alimentatori della Classe I.
Dispersione dal telaio	300 µA a 120 V c.a. 500 µA a 240 V c.a.
Tipo di batteria	Litio
Durata di carica della batteria	20 minuti
Durata di carica della batteria	3,5 ore a 25ºC
Corrente di dispersione al paziente	≤10 µA
Modo operativo	Continuo con alimentazione esterna; per un periodo di tempo con la batteria di riserva.
Note • La durata della batteria varia a seconda della configurazione dei parametri. La durata summenzionata prevede le seguenti condizioni di carico: MULTIMED con sensore SPO2, 2 sonde della temperatura, un dispositivo di connessione HemoMed con 4 trasduttori PSI e un catetere, NBP che effettua misurazioni ogni 15 minuti. • Le opzioni di comunicazione avanzata non sono supportate durante il funzionamento a batteria.	

Requisiti ambientali		
Temperatura	Esercizio: Magazzino:	da 10°C a 45°C da -15°C a +50°C
Umidità relativa	Esercizio: Magazzino:	dal 20% al 90%, senza condensa dal 10% al 95% (imballato)
Pressione atmosferica	Esercizio: Magazzino:	da 525 a 795 mmHg (70 – 106 kPa) da 375 a 795 mmHg (50 – 106 kPa)
Livello di protezione dalle infiltrazioni d'acqua	IPX I	
Nota: Questo dispositivo non deve essere utilizzato in presenza di gas infiammabili.		
Uscita analogica		
Segnali	ECG, pressione sanguigna arteriosa (ART)	
Ritardo	≤ 25 ms	
Uscita di sincronizzazione QRS		
QRS	Uscita elevata per 50 ms per ogni QRS rilevato. QRS rilevato: +12 V ±5%, impedenza del generatore 560 Ω. Uscita bassa (nessun QRS): <0,8 V a corrente di sincronizzazione di 30 mA.	
Interfaccia utente		
Comandi	Tasti fissi e selettore	
Allarmi	3 livelli: vitale, serio e di avviso.	
Memorizzazione trend		
Memorizzazione dati	24 ore di dati con parametro trend	
Risoluzione dei dati	30 secondi di campionamento	
Grafico di trend	Formati di visualizzazione a 1, 2, 4, 8, 12 e 24 ore	
Tabelle di trend	Formati di visualizzazione a 1, 5, 15, 30 e 60 minuti	

Infinity Docking Station (IDS)

Caratteristiche fisiche	
Collegamenti	Serie SC5000/6002/Gamma/ 6000P/9000/Delta/Delta XL, display remoto VGA a 15 pollici, registratore R50, rete Infinity, bus MIB, ISD, CAN, porte di comunicazione 1 e 2.
Raffreddamento	Convezione
Dimensioni (L x P x A)	228 x 210 x 102 mm
Peso	2 kg
Caratteristiche elettriche	
Tensione in entrata	+12 V CC, +15%, -3%
Frequenza di rete	N/d
Consumo di corrente	Da 0,7 A a 12 V senza dispositivi collegati.
Potenza in uscita	Da 10,1 A a 12 V, con tutti i dispositivi collegati.
Classe di protezione	N/d
Dispersione di corrente dal telaio	N/d
Modo operativo	Registrazioni continue
Requisiti ambientali	
Temperatura	Esercizio: da 10°C a 40°C Magazzino: da -20°C a 50°C
Umidità relativa	Esercizio: dal 20% al 90%, senza condensa Magazzino: dal 10% al 95% (imballato)
Pressione atmosferica	Esercizio: da 525 a 795 mmHg (70 – 106 kPa) Magazzino: da 375 a 795 mmHg (50 – 106 kPa)

Alimentatore (alimentazione IDS)

Caratteristiche fisiche	
Collegamenti	Connettore di alimentazione c.a., cavo/connettore di alimentazione CC, connettore di equalizzazione terra/potenziale.
Raffreddamento	Convezione
Dimensioni (L x P x A)	135 mm x 111 mm x 270 mm Senza staffa di montaggio, profondità = 71 mm
Peso	1,85 kg
Requisiti di alimentazione	100-120 V c.a., 3,4 A oppure 200-240 V c.a., 1,7 A (selezionabile tramite interruttore)
Frequenza di rete	50/60 Hz
Potenza in uscita	+13 V CC, 10,8 A
Classe di protezione	Classe I
Dispersione di corrente dal telaio	<300 µA a 120 V c.a., <500 µA a 220 V c.a.
Modo operativo	Registrazioni continue
Livello di protezione dalle infiltrazioni d'acqua	Regolare
Requisiti ambientali	
Temperatura	Esercizio: da 10°C a 40°C Magazzino: da -40°C a 70°C
Umidità relativa	Esercizio: dal 20% al 95%, senza condensa Magazzino: dal 10% al 95% (imballato)
Pressione atmosferica	Esercizio: da 525 a 795 mmHg (70 – 106 kPa) Magazzino: da 375 a 795 mmHg (50 – 106 kPa)

Docking Station (solo montaggio)

Caratteristiche fisiche	
Collegamenti	Docking Station per posto letto: monitor di posto letto Docking Station ausiliaria: registratore R50
Dimensioni (A x L x P)	75 x 197 x 131 mm

Batteria esterna

Caratteristiche fisiche		
Dimensioni (A x L x P)	62 x 182 x 24 mm	
Peso	635 g	
Caratteristiche elettriche		
Durata della batteria	50 minuti	
Tempo di carica	3,5 ore a 25°C	
Tipo di batteria	Piombo/acido	
Note • La durata della batteria varia a seconda della configurazione dei parametri. La durata summenzionata prevede le seguenti condizioni di carico: MULTIMED con sensore SpO2, 2 sonde della temperatura, un dispositivo di connessione HemoMed con 4 trasduttori IBP e un catetere, NBP che effettua misurazioni ogni 15 minuti, monitor con luminosità di trasporto al 50%, assenza di segnale acustico continuo. • La durata della batteria si riduce con l'uso prolungato.		
Requisiti ambientali		
Temperatura	Esercizio: Magazzino:	da 10°C a 40°C da -15°C a +40°C
Umidità relativa	Esercizio: Magazzino:	dal 20% al 90%, senza condensa dal 10% al 95% (imballato)
Pressione atmosferica	Esercizio: Magazzino:	da 525 a 795 mmHg (70 – 106 kPa) da 375 a 795 mmHg (50 – 106 kPa)

Caricabatterie

Caratteristiche fisiche		
Tipo	Piombo/acido sigillato (SLA)	
Dimensioni (A x L x P)	216 x 393 x 295 mm (5,5 x 10 x 7,5 pollici)	
Peso	738 g	
Raffreddamento	Convezione	
Caratteristiche elettriche		
Tensione in ingresso	100 - 240 Vc.a.	
Frequenza di rete	50/60 Hz (nominale)	
Consumo di corrente	Da 2 A a 100 V c.a., 1 A a 240 V c.a. max (a pieno carico)	
Classe di protezione	Classe I (IEC 601-1)	
Requisiti ambientali		
Temperatura	Esercizio: Magazzino:	da 10°C a 40°C da -40°C a +85°C
Umidità relativa	Esercizio: Magazzino:	dal 20% al 90%, senza condensa dal 10% al 95% (imballato)
Pressione atmosferica	Esercizio: Magazzino:	da 525 a 795 mmHg (70 – 106 kPa) da 375 a 795 mmHg (50 – 106 kPa)
Approvazioni di conformità		
UL 544, IEC 601-1 L'apparecchiatura è marcata con l'etichetta CE in base a quanto stabilito dalla Direttiva 89/336/CEE* del 3 maggio 1989 relativa alla compatibilità elettromagnetica. * Modificata dalla Direttiva del Consiglio 91/263/CEE, 92/31/CEE e 93/68/CEE		

Registratore Infinity R50 N

Caratteristiche fisiche	
Dimensioni (A x L x P)	180 x 120 x 222 mm
Peso	1,64 kg
Collegamenti	Connettore di alimentazione c.a.; rete Infinity X14; registratore X7 R50; connettore di equalizzazione potenziale
Raffreddamento	Convezione
Tipo	Apparecchiatura trasportabile
Caratteristiche elettriche	
Tensione in ingresso	100-240 VRMS
Frequenza di rete	50/60 Hz
Consumo di corrente	1,0 A max
Classe di protezione	Classe I
Dispersione di corrente dal telaio	<Da 300 µA a 120 V c.a., da <500 µA a 220 V c.a.
Modo operativo	Registrazioni continue
Livello di protezione dalle infiltrazioni d'acqua	Regolare
Fusibili	Sostituire come contrassegnato, F2A-250V **Nota**: Non esistono altre parti sostituibili dall'utente per questa apparecchiatura.
Requisiti ambientali	
Temperatura	Esercizio: da 15°C a 40°C Magazzino: da -20°C a 40°C
Umidità relativa	Esercizio: dal 30% al 95%, senza condensa Magazzino: dal 10% al 95% senza condensa, imballato
Pressione atmosferica	Esercizio: da 550 a 775 mmHg (da 73 a 103 kPa) Magazzino: da 375 a 795 mmHg (50 – 106 kPa)
ATTENZIONE: il registratore non è adatto all'uso in presenza di anestetici infiammabili misti ad aria, ossigeno o protossido di azoto.	

Convertitore di protocollo MIB (Medical Information Bus) II Duo (72 56 949)

Caratteristiche fisiche		
Collegamenti	Ingresso: Uscita, MIB II: Uscita MIB I:	miniconnettore D RS-232 a 25 piedini MIB a bassa velocità RJ45 (IEEE 1073.3.2) connettore MIB (IEEE 1073.3.1) SDL
Dimensioni (A x L x P)	29 x 84 x 170 mm	
Peso	<0,4 kg	
Indicatori visivi	2 LED	
Raffreddamento	Convezione	
Caratteristiche elettriche		
Sorgente di alimentazione	Alimentato con corrente c.c. direttamente dal Dräger Medical IDS	
Consumo di corrente	< 4 watt	
Isolamento	Non isolato	
Modo operativo	Registrazioni continue	
Requisiti ambientali		
Temperatura	Esercizio: Magazzino:	da 10°C a +40°C da -20°C a +50°C (da -4°F a +50,00°C)
Umidità relativa	Esercizio: Magazzino:	dal 20% al 90%, senza condensa dal 10% al 95% (imballato)
Pressione atmosferica	Esercizio: Magazzino:	da 525 a 795 mmHg (70 – 106 kPa) da 375 a 795 mmHg (50 – 106 kPa)
ATTENZIONE: *il convertitore di protocollo MIB II Duo non fornisce l'isolamento tra le apparecchiature medicali connesse. Solo le apparecchiature medicali approvate e conformi con i requisiti di isolamento (OIEC 60601-1), che si trovano all'interno della stessa stanza, devono essere connesse al convertitore di protocollo MIB II Duo. L'installatore dovrebbe assicurarsi che le correnti di dispersione rientrino nei limiti stabiliti dalla normativa applicabile. Fare riferimento alle istruzioni d'installazione.*		

Convertitore di protocollo MIB II (72 56 931)

Caratteristiche fisiche		
Collegamenti	Ingresso: Uscita:	miniconnettore D RS-232 a 25 piedini connettore MIB (IEEE 1073.3.2) RJ45
Dimensioni (A x L x P)	29 x 84 x 170 mm	
Peso	<0,4 kg	
Indicatori visivi	2 LED	
Raffreddamento	Convezione	
Caratteristiche elettriche		
Sorgente di alimentazione	Alimentato con corrente c.c. direttamente dal Dräger Medical IDS	
Consumo di corrente	< 4 watt	
Isolamento	Non isolato	
Modo operativo	Registrazioni continue	
Requisiti ambientali		
Temperatura	Esercizio: Magazzino:	da 10°C a +40°C da -20°C a +50°C (da -4°F a +50,00°C)
Umidità relativa	Esercizio: Magazzino:	dal 20% al 90%, senza condensa dal 10% al 95% (imballato)
Pressione atmosferica	Esercizio: Magazzino:	da 525 a 795 mmHg (70 – 106 kPa) da 375 a 795 mmHg (50 – 106 kPa)

ATTENZIONE: *il convertitore di protocollo MIB II non fornisce l'isolamento tra le apparecchiature medicali connesse. Solo le apparecchiature medicali approvate e conformi con i requisiti di isolamento (OIEC 60601-1), che si trovano all'interno della stessa stanza, devono essere connesse al convertitore di protocollo MIB II. L'installatore dovrebbe assicurarsi che le correnti di dispersione rientrino nei limiti stabiliti dalla normativa applicabile. Vedere le istruzioni d'installazione.*

Convertitore di protocollo MIB (55 89 879)

Caratteristiche fisiche		
Collegamenti	Ingresso: Uscita:	miniconnettore D RS-232 a 25 piedini connettore MIB (IEEE 1073)
Dimensioni (A x L x P)	29 x 84 x 170 mm	
Peso	0,4 kg	
Indicatori visivi	2 LED	
Raffreddamento	Convezione	
Caratteristiche elettriche		
Sorgente di alimentazione	Alimentato con corrente c.c. direttamente dal CPS	
Consumo di corrente	< 3,6 watt	
Isolamento	Isolato galvanicamente dal CPS in conformità a IEC 60601-1-1	
Modo operativo	Registrazioni continue	
Requisiti ambientali		
Temperatura	Esercizio: Magazzino:	da 10°C a +40°C da -20°C a +50°C (da -4°F a +50,00°C)
Umidità relativa	Esercizio: Magazzino:	dal 20% al 90%, senza condensa dal 10% al 95% (imballato)
Pressione atmosferica	Esercizio: Magazzino:	da 525 a 795 mmHg (70 – 106 kPa) da 375 a 795 mmHg (50 – 106 kPa)

Display

Unità di visualizzazione (solo Kappa)

Fare riferimento al manuale dell'utente per i monitor utilizzati. Dräger Medical consiglia i display ACT Kern's TFT Medical Grade da 15/17/19 pollici.

Controller del display chirurgico

Caratteristiche fisiche	
Dimensioni (A x L x P)	40 x 84 x 170 mm
Peso	0,45 kg
Collegamenti	
Ingressi:	Dispositivo Communication Power Supply Com #2
Uscite	VGA (RGB, segnale video, sinc O, sinc V) Uscita analogica
Connettore	Miniconnettore a 15 piedini
Caratteristiche elettriche	
Sorgente di alimentazione	Alimentato con corrente c.c. direttamente dal modulo CPS
Consumo di corrente	< 5 watt
Modo operativo	Registrazioni continue
Risoluzione video	Alta, media e bassa
Display VGA	
Risoluzione schermo	Modo risoluzione alta: 1024 x 768 Modo risoluzione media: 800 x 600 Modo risoluzione bassa: 640 x 480
Frequenza orizzontale	Modo risoluzione alta: 35,5 kHz Modo risoluzione media: 37,9 kHz Modo risoluzione bassa: 31,5 kHz
Frequenza verticale	Modo risoluzione alta: 87 kHz (interlacciata) Modo risoluzione media: 60 kHz (non interlacciata) Modo risoluzione bassa: 60 kHz (non interlacciata)
Livello segnale video	1 Vpp
Livello segnale sincronizzazione	Modo risoluzione alta: TTL (positivo) Modo risoluzione media: TTL (negativo) Modo risoluzione bassa: TTL (negativo)
Isolamento	Isolato galvanicamente dal CPS in conformità a IEC 601-1-1

Uscita analogica a 8 canali	
Numero di canali	8
Assegnazione canali	Segue l'ordine di visualizzazione ISD
Offset canale	<± 10 mV
Regolazione guadagno	n/d
Accuratezza guadagno	<± 10 mV
Regolazione offset	n/d
Risoluzione D/A	12 bit (2,5 mV / LSB)
Gamma campionamento	250 s/sec
Gamma uscita	da -5 V a +5 V
Rumore	5 m Vpp a 0,01 – 1 kHz
Impedenza uscita	100 ohm ±5%
Gamma frequenza	da CC a 60 Hz (-3 Db)
Requisiti ambientali	
Temperatura	Esercizio: da 10°C a 40°C Magazzino: da -20°C a 50°C
Umidità	Esercizio: dal 20% al 90%, senza condensa Magazzino: dal 10% al 95%, imballato
Pressione atmosferica	Esercizio: da 525 a 795 mmHg (70 – 106 kPa) Magazzino: da 375 a 795 mmHg (50 – 106 kPa)

Accessori di monitoraggio

Modulo etCO_2

Caratteristiche fisiche	
Dimensioni (A x L x P)	Modulo: 150 x 93 x 65 mm Sensore Capnostat™ III: 33 x 42 x 22 mm
Peso	Modulo: 0,5 kg (1,1 lb) Sensore Capnostat™ III: 18 g
Collegamenti	Connettore del sensore, porta di campionamento del flusso secondario Luer (femmina), porta di scarico Luer (maschio).
Spazio morto dell'adattatore per vie respiratorie paziente adulto:	< 5 cc
Spazio morto dell'adattatore per vie respiratorie paziente neonatale:	< 0,5 cc
Resistenza all'umidità	L'adattatore per vie respiratorie può essere immerso in acqua senza causare danni.
Nota:nei dati sulle dimensioni e sul peso del sensore Capnostat™ III non è incluso il cavo.	
Caratteristiche elettriche	
Sorgente di alimentazione	Alimentato direttamente dal monitor
Protezione da scariche elettriche:	Tipo CF (IEC 601-1)
Modo operativo	Registrazioni continue
Requisiti ambientali	
Temperatura	Esercizio: da 10°C a 40°C Magazzino: da -20°C a 50°C
Umidità relativa	Esercizio: dal 20% al 90%, senza condensa Magazzino: dal 10% al 95% (imballato)
Pressione atmosferica	Esercizio: da 525 a 795 mmHg (70 – 106 kPa) Magazzino: da 375 a 795 mmHg (50 – 106 kPa)

Dispositivo di connessione etCO_2

Caratteristiche fisiche		
Dimensioni (A x L x P)	Dispositivo di connessione: Sensore Capnostat™ III:	circa 140 x 140 x 51 mm 33 x 42 x 22 mm
Peso	Dispositivo di connessione: Sensore Capnostat™ III:	0,5 kg 18 g
Collegamenti	Connettore del sensore, porta di campionamento del flusso secondario Luer (femmina), porta di scarico Luer (maschio).	
Spazio morto dell'adattatore per vie respiratorie paziente adulto:	< 5 cc	
Spazio morto dell'adattatore per vie respiratorie paziente neonatale:	< 0,5 cc	
Resistenza all'umidità	L'adattatore per vie respiratorie può essere immerso in acqua senza causare danni.	
Tossicità biologica	Nessuna per ASTM F720 (MTL #2009)	
Nota: nei dati sulle dimensioni e sul peso del sensore Capnostat™ III non è incluso il cavo.		
Caratteristiche elettriche		
Sorgente di alimentazione	Alimentato direttamente dal monitor	
Protezione da scariche elettriche:	Tipo CF (IEC 601-1)	
Modo operativo	Registrazioni continue	
Protezione da defibrillazione	per IEC 601-1 A2	
Requisiti ambientali		
Temperatura	Esercizio: Magazzino:	da 10°C a 40°C da -20°C a 50°C
Umidità relativa	Esercizio: Magazzino:	dal 20% al 90%, senza condensa dal 10% al 95% (imballato)
Pressione atmosferica	Esercizio: Magazzino:	da 525 a 795 mmHg (70 – 106 kPa) da 375 a 795 mmHg (50 – 106 kPa)
Urto meccanico	20 cadute da 1 metro secondo IEC 68-2-32 (1990), EN 60068-2-32 (1993).	
Nota: le letture sono conformi a BTPS = temperatura corporea normale di 37°C, una pressione ambientale barometrica pari a 750 mmHg e un fattore di umidità relativa del 100%.		

Dispositivo di connessione etCO$_2$/meccanica respiratoria

Caratteristiche fisiche	
Dimensioni (A x L x P)	Circa 140 x 140 x 51 mm
Peso	Dispositivo di connessione: 1,2 o 0,54 kg Sensore di flusso: 59 g
Resistenza all'umidità	Il dispositivo di connessione non deve essere immerso nei liquidi.
Nota: Per informazioni sul sensore Capnostat™ III, fare riferimento a pag. B-24. Per informazioni sugli adattatori per le vie respiratorie utilizzate nel dispositivo di connessione etCO2/meccanica respiratoria, fare riferimento a pag. B-50.	
Caratteristiche elettriche	
Sorgente di alimentazione	Alimentato direttamente dal monitor
Protezione da scariche elettriche:	Tipo CF (IEC 601-1)
Modo operativo	Registrazioni continue
Protezione da defibrillazione	per IEC 601-1 A2
Requisiti ambientali	
Temperatura	Esercizio: da 10°C a 40°C Magazzino: da -20°C a 50°C
Umidità relativa	Esercizio: dal 20% al 90%, senza condensa Magazzino: dal 10% al 95% (imballato)
Pressione atmosferica	Esercizio: da 525 a 795 mmHg (70 – 106 kPa) Magazzino: da 375 a 795 mmHg (50 – 106 kPa)
Urto meccanico	20 cadute da 1 metro secondo IEC 68-2-32 (1990), EN 60068-2-32 (1993).
Nota: le letture sono conformi a BTPS = Temperatura corporea normale di 37°C, una pressione ambientale barometrica pari a 750 mmHg e un fattore di umidità relativa del 100%.	

Dispositivo di connessione Infinity etCO$_2$ Microstream™

Conformità alla normativa	EN 864: apparecchiature elettromedicali, capnometri per uso su esseri umani, requisiti particolari.
Caratteristiche fisiche	
Dimensioni (A x L x P)	Circa 140 x 140 x 51 mm
Peso	Dispositivo di connessione:0,476 kg
Livello di protezione dalle infiltrazioni d'acqua	IPX1
Caratteristiche elettriche	
Sorgente di alimentazione	Alimentato direttamente dal monitor
Protezione da scariche elettriche:	Modulo isolato elettricamente dal dispositivo host.
Livello di protezione da scariche elettriche	Tipo BF
Modo operativo	Registrazioni continue
Protezione da defibrillazione	Apparecchiatura a prova di defibrillatore in base a IEC 60601-1, A2
Requisiti ambientali	
Temperatura	Esercizio: da 0°C a 50°C Magazzino: da -20°C a 70°C
Umidità relativa	Esercizio: dal 10% al 95%, senza condensa Magazzino: dal 10% al 95% (imballato)
Pressione atmosferica	Esercizio: da 430 a 795 mmHg (57 – 106 kPa) Magazzino: da 430 a 795 mmHg (57 – 106 kPa)
Urto meccanico	Cadute dall'altezza di 1,22 metri per MIL-STD-810E

Dispositivi di connessione emodinamici

Interfaccia utente	
Comandi utente	Tasti fissi (Avvio C.O., Azzeramento IBP, Cuneo)
Display	HemoMed: nessuno HEMO2: 2 LCD a 4 caratteri. HEMO4: 4 LCD a 4 caratteri.
Collegamenti	HEMO2: 2 pressioni invasive, C.O., 2 temperature, cavo singolo di collegamento del dispositivo di connessione al monitor HEMO4 e HemoMed: 4 pressioni invasive, C.O., 2 temperature, cavo singolo di collegamento del dispositivo di connessione al monitor
Caratteristiche fisiche	
Dimensioni (A x L x P)	140 x 205 x 60 mm
Peso	HEMO2 e HemoMed: 0,7 kg (1,6 lb) HEMO4: 0,9 kg (1,9 lb)
Nota: il peso del dispositivo di connessione HEMO2 comprende un blocco adattatore portatrasduttori. Il peso del dispositivo di connessione HEMO4 comprende due blocchi adattatori portatrasduttori. Entrambi i pesi escludono il morsetto di montaggio.	
Caratteristiche elettriche	
Sorgente di alimentazione	Alimentato direttamente dal monitor
Protezione da scariche elettriche:	Tipo CF
Modo operativo	Registrazioni continue
Protezione da defibrillazione	Per IEC 601-2-34
Requisiti ambientali	
Temperatura	Esercizio: da 10°C a 40°C Magazzino: da -20°C a 50°C
Umidità relativa	Esercizio: dal 20% al 90%, senza condensa Magazzino: dal 10% al 95% (imballato)
Pressione atmosferica	Esercizio: da 525 a 795 mmHg (70 – 106 kPa) Magazzino: da 375 a 795 mmHg (50 – 106 kPa)

Dispositivo di connessione PiCCO Infinity®

Interfaccia utente		
Comandi utente	Tasti fissi (Avvio C.O., Azzeramento PSI)	
Display	4 LCD a 4 caratteri.	
Collegamenti	4 pressioni invasive, C.O., 2 temperature, cavo singolo di collegamento del dispositivo di connessione al monitor	
Caratteristiche fisiche		
Dimensioni (A x L x P)	140 x 205 x 60 mm	
Peso	0,9 kg	
Nota: Il peso comprende due blocchi adattatori portatrasduttori ed esclude il morsetto di montaggio.		
Caratteristiche elettriche		
Sorgente di alimentazione	Alimentato direttamente dal monitor	
Protezione da scariche elettriche:	Tipo CF	
Modo operativo	Registrazioni continue	
Protezione da defibrillazione	Per IEC 601-2-34	
Requisiti ambientali		
Temperatura	Esercizio: Magazzino:	da 5°C a 45°C da -20°C a 60°C
Umidità relativa	Esercizio: Magazzino:	dal 10% al 95%, senza condensa dal 10% al 95% (imballato)
Pressione atmosferica	Esercizio: Magazzino:	da 485 a 795 mmHg (65 – 106 kPa) da 375 a 795 mmHg (50 – 106 kPa)

Scio Four/Scio Four Oxi/Scio Four plus/Scio Four Oxi plus Modulo

Caratteristiche fisiche	
Dimensioni (A x L x P) *con separatore*:	115 x 190 x 270 mm (4,8 x 7,5 x 10,5 pollici)
Peso	Scio Four: 3,024 Kg (6,66 lb) Scio Four Oxi: 3,444 Kg (7,59 lb) Scio Four plus: 3,037 Kg (6,69 lb) Scio Four Oxi plus: 3,457 Kg (7,62 lb)
Raffreddamento	Ventola
Frequenza di rete	50/60 Hz
Requisiti di alimentazione	<Da 0,8 A a 100-120 V c.a.; <0,4 A a 200-240 V c.a.
Dispersione di corrente dal telaio	≤ 300 µA (per UL 544) ≤ 500 µA (per IEC 60601-1)
Protezione da scariche elettriche	Tipo BF
Classe di protezione	Classe 1
Modo operativo	Registrazioni continue
Potenza	Da alimentatore specifico
Livello di pressione sonora	≤ 45 dB (A)
Ingresso aria, dispersione	< 45 ml durante l'operazione di azzeramento, < 10 ml/min di dispersione
Portata campione	150 ± 20 ml/min (o 200 ±20 ml/min, se specificato nel pannello posteriore)
Requisiti ambientali	
Temperatura	Esercizio: da 10°C a 40°C Magazzino: da -20°C a 70°C (da -4°F a +158°F)
Umidità relativa	Esercizio: dal 5% al 90% Magazzino: dal 5% al 95%
Pressione atmosferica	Esercizio: da 525 a 795,1 mmHg (70 – 106 kPa) Magazzino: da 375 a 795,1 mmHg (50 – 106 kPa)

Note

- Le letture sono conformi alle condizioni ATPS.
- Questo dispositivo non deve essere utilizzato in presenza di gas infiammabili.

Dispositivo di connessione Trident (NMT)

Caratteristiche fisiche	
Dimensioni (A x L x P)	36 x 132 x 140 mm
Peso	595 g
Collegamenti	• PodCom: per il collegamento al monitor • Cavo NMT • EEG: per il collegamento al dispositivo di connessione EEG o BISx.
Protezione da scariche elettriche	Tipo CF
Modo operativo	Registrazioni continue
Standard	• IEC 60601-1 • IEC 60601-2-40: requisiti particolari per la sicurezza, specifiche per elettromiografi e apparecchiature per potenziale evocato.
Protezione da defibrillatore	No
Requisiti ambientali	
Temperatura	Esercizio: da 10°C a 40°C Magazzino: da -20°C a 40°C (da -4°F a +40,00°C)
Umidità relativa	Esercizio: dal 20% al 90%, senza condensa Magazzino: dal 20% al 90% (imballato)
Pressione atmosferica	Esercizio: da 525 a 795,1 mmHg (70 – 106 kPa) Magazzino: da 375 a 795,1 mmHg (50 – 106 kPa)

Dispositivo di connessione BISx

Caratteristiche fisiche	
Dimensioni (A x L x P)	114,3 x 95,3 x 63,5 mm
Peso (senza cavo PodCom)	227 g
Collegamenti	PodCom: per il collegamento al monitor
Sorgente di alimentazione	Alimentato direttamente dal monitor
Protezione da scariche elettriche	Tipo BF
Modo operativo	Registrazioni continue
Requisiti ambientali	
Temperatura	Esercizio: da 10°C a 40°C Magazzino: da -20°C a 40°C (da -4°F a +40,00°C)
Umidità relativa	Esercizio: dal 20% al 90%, senza condensa Magazzino: dal 20% al 90% (imballato)
Pressione atmosferica	Esercizio: da 525 a 795,1 mmHg (70 – 106 kPa) Magazzino: da 375 a 795,1 mmHg (50 – 106 kPa)

Dispositivo di connessione EEG

Caratteristiche fisiche	
Dimensioni (A x L x P)	36 x 132 x 140 mm (1,42 x 5,19 x 5,51 pollici)
Peso	580 g
Connessione al monitor	Cavo d'interfaccia PodCom di 3 m
Connessione al paziente	Ingresso ± per ciascun canale e neutro universale Il blocco modo riferimento fornisce un ingresso + a ciascun canale e un neutro
Sorgente di alimentazione	Alimentato direttamente dal monitor
Protezione da scariche elettriche	Tipo CF (IEC 601-1)
Modo operativo	Registrazioni continue
Standard	IEC 601-1, IEC 601-2-26
Protezione da defibrillatore	No
Requisiti ambientali	
Temperatura	Esercizio: da 15°C a 40°C Magazzino: da -20°C a 50°C
Umidità relativa	Esercizio: dal 20% al 90%, senza condensa Magazzino: dal 10% al 95% (imballato)
Pressione atmosferica	Esercizio: da 525 a 795 mmHg (70 – 106 kPa) Magazzino: da 375 a 795 mmHg (50 – 106 kPa)

Dispositivo di connessione tpO_2/CO_2

Caratteristiche fisiche	
Dimensioni (A x L x P)	52 x 132 x 153,4 mm (2,05 x 5,2 x 6,04 pollici)
Peso	454 g
Collegamenti	Connettore per elettrodo a stato solido tpO2/tpCO2 Connettore per cavo di interfaccia dispositivo di connessione-monitor
Cavo di interfaccia	1 m
Caratteristiche elettriche	
Modo operativo	Registrazioni continue
Tensione in ingresso	Alimentato con corrente c.c. direttamente dal monitor
Protezione da scariche elettriche	Tipo CF
Requisiti ambientali	
Temperatura	Esercizio: da 15°C a 40°C Magazzino: da -20°C a 50°C
Umidità relativa	Esercizio: dal 20% al 95%, senza condensa Magazzino: dal 10% al 95% (imballato)
Pressione atmosferica	Esercizio: da 550 a 775 mmHg (da 73 a 103 kPa) Magazzino: da 375 a 795 mmHg (50 – 106 kPa)

Sensori FiO_2

Caratteristiche fisiche	
Dimensioni (A x P)	40 x 30 mm
Peso	35 g <
Collegamenti	Dispositivo di connessione NeoMed, cavo di interfaccia
Montaggio	Cavo da 16 mm x 1 mm pitch
Tipo di sensore	Cella galvanica a combustibile (pressione parziale)
Durata di utilizzo	Circa 1 anno
Nota: questo sensore contiene piombo e materiali caustici. È necessario smaltirlo o riciclarlo con cautela e in conformità con la normativa locale.	
Requisiti ambientali	
Temperatura	Esercizio: da 10°C a 40°C Magazzino: da -10°C a 50°C
Umidità relativa	Esercizio: dal 20% al 90%, senza condensa Magazzino: dal 10% al 95% (imballato)
Pressione atmosferica	da 600 a 900 mmHg (da 80 a 120 kPa)

Dispositivo di connessione SpO_2 (Masimo SET®)

Caratteristiche fisiche	
Dimensioni (A x L x P)	39 x 58 x 135 mm
Peso	0,15 kg
Collegamenti	X8: per alimentare e collegare il monitor Connessione cavo: per cavo sensore mediante cavo intermedio
Sorgente di alimentazione	Alimentato direttamente dal monitor
Scossa elettrica:	IEC 68-2-27: minimo di 50 G, 11 ms, semisinosoide
Vibrazione	Sinosoidale IEC 68-2-6: 0,040 Double Amplitude Displacement (5-32 Hz), picco 2G (32-500 Hz) Vibrazione casuale IEC 68-2-34: 20-500Hz, ASD = 0,02G2/Hz, bassa riproducibilità, 9 minuti
Modo operativo	Registrazioni continue
Livello di protezione da scariche elettriche	Tipo CF, a prova di defibrillatore
Livello di protezione dalle infiltrazioni d'acqua	IPX1
Requisiti ambientali	
Temperatura	Esercizio: da 5°C a 45°C Magazzino: da -20°C a 60°C (da -4°F a 60,00°C)
Umidità relativa	Esercizio: dal 10% al 95%, senza condensa Magazzino: dal 10% al 95% (imballato)
Pressione atmosferica	Esercizio: da 485 a 795 mmHg (64,7 – 106 kPa) Magazzino: da 375 a 795 mmHg (50 – 106 kPa)

Specifiche del monitoraggio

AVVERTENZA - nel modo Neonatale non sono monitorati i seguenti parametri: aritmia, etCO2 del flusso secondario, gittata cardiaca (CO), segmento ST e tutti i parametri MultiGas.

ECG

Display	Fino a 12 derivazioni
Terminali disponibili	
Paziente adulto e pediatrico (regolare) con TruST disattivato	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V, V+, V1-V6 (aVR/aVL/aVF/V solamente con il gruppo a 5 derivazioni; V+ solamente con il gruppo a 6 derivazioni; tutte le derivazioni solamente con il gruppo a 12 derivazioni)
Paziente adulto e pediatrico con TruST attivato	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V2, V5, dV1, dV3, dV4, dV6 **NOTA:** le derivazioni TruST sono precedute dalla lettera “d” prima della derivazione V.
Paziente neonatale:	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V, V+ (aVR/aVL/aVF/V solamente con il gruppo a 5 derivazioni; V+ solamente con il gruppo a 6 derivazioni)
Campo di misurazione	15- 300 1/min
Precisione	±2 1/min o ± 1% (a seconda del valore maggiore)
Rilevamento QRS	Ampiezza: 0,5 - 5,0 mV Durata: 70 - 120 ms (Adulto e Pediatrico) 40 - 120 ms (Neonatale)
Gamme di frequenza	filtro = Monitor: 0,5 - 40 Hz filtro = ESU: 0,5 - 16 Hz filtro = OFF: 0,05 - 40 Hz **Nota:** i rapporti stampati relativi a ST ed ECG a riposo sono conformi ai requisiti EC-11 di larghezza di banda ai fini diagnostici.
Livello di protezione da scariche elettriche	Tipo CF
Protezione da defibrillazione	Conforme a IEC 601-2-27
Rilevamento dell'aritmia	Adulto e Pediatrico: Sì Neonatale: No
Rilevazione del pacemaker	Adulto e pediatrico: Sì, sulle derivazioni I, II o IIII Neonatale: No

L'unità è in grado di rilevare i pacemaker dalle seguenti caratteristiche:	
Ampiezza	da ± 2 a ± 700 mV
Larghezza (d_p)	0,2 a 2,0 ms
Tempo salita/discesa (min)	0,1 d_p, 100 ms
Overshoot (min.)	0,025 a_p, 2 mV
Costante tempo di ricarica	Da 4 a 100 ms

Analisi del segmento ST

Derivazioni di rilevazione	Cavo a 3 derivazioni: I, II o III (selezionabile dall'utente) Cavo a 5 derivazioni: (scelta di 3 derivazioni): I, II, III, aVR, aVL, aVF o V Cavo a 6 derivazioni: (scelta di 3 derivazioni): I, II, III, aVR, aVL, (con TruST disattivato) aVF, V, V+ Cavo a 6 derivazioni: (scelta di 3 derivazioni): I, II, III, aVR, aVL, (con TruST attivato) aVF, V1-V6, dV1, dV3, dV4, dV6 **NOTA:** le derivazioni TruST sono precedute dalla lettera “d” prima della derivazione V. Cavo opzionale a 12 derivazioni: (scelta di 3 derivazioni): I, II, III, aVR, aVL, (opzionale) aVF, V1-V6
Punto ISO:	Gamma di regolazione: dall'inizio complesso al punto fiduciario Valore predefinito: inizio QRS – 28 msec
Punto di misurazione ST	Gamma di regolazione: dal punto di fiducia alla fine del complesso Valore predefinito del punto: fine QRS +80 msec
Complesso ST	Lunghezza: 892 msec (225 campioni) Risposta frequenza: da 0,05 a 40 Hz
Intervallo di aggiornamento	15 secondi, 1 battito normale necessario
Intervalli di trend	1, 2, 4, 8, 12, 24 ore
Risoluzione di trend	Un punto dei dati ogni 30 secondi
Gamma di regolazione dell'allarme ST	da 1 a 15mm
Durata di un evento di allarme ST	Disattivo, 15, 30, 45, 60 secondi
Livello di allarme	Serio
Impostazione automatica allarme	Valore corrente ±2 mm

EEG

Visualizzazione dei parametri	Frequenza mediana, frequenza spettrale al limite (SEF); potenze Beta, Alpha, Theta e Delta; BSR (Burst Suppression Ratio)
Canali	Fino a 4 forme d'onda analogiche e caselle di parametro, diagramma a 4 canali del rapporto potenza/frequenza
Campo di misurazione – Frequenza mediana:	Gamma: 0,5 - -30 Hz Risoluzione: 0,1 Hz Accuratezza: ±10%
Campo di misurazione – Frequenza spettrale al limite-SEF:	Frequenze SEF: 85, 90, 95, 97, 98% Gamma: 0,5-30 Hz Risoluzione: 0,1 Hz Accuratezza: ±10%
Campo di misurazione – Potenza totale:	Gamma: 44-100 dB Risoluzione: 1 dB Accuratezza: ±10%
Campo di misurazione – Potenza Beta, Alpha, Theta, Delta:	Percentuale della potenza totale Gamma: 0 -100%) Risoluzione: 1% Accuratezza: ±10%
Campo di misurazione – Rapporto di soppressione-BSR:	Percentuale degli ultimi 60 secondi in cui la forma d'onda si presenta come isoelettrica Gamma: 0 -100%) Risoluzione: 1% Accuratezza: ±10%
Segnale in ingresso	±1,125 mV
Larghezza di banda	da 0,05 a 30 Hz
Tempo di recupero linea di riferimento	≤5 sec
Scostamento CC	±200 mV CC
Frequenza di campionamento	8000/sec
Scale EEG	5-500 uV/div
Etichette delle derivazioni EEG	Nessuna, Sinistra, Destra, Anteriore, Posteriore, Destra anteriore, Destra posteriore, Sinistra anteriore, Sinistra posteriore, Fp, Fp1, Fp2, Fz, F3, F4, F7, F8, Cz, C3, C4, T7, T8, Pz, P3, P4, P7, P8, O, O1, O2.
Trend	24 ore Ciascun canale EEG per i parametri seguenti: Frequenza mediana, frequenza spettrale al limite (SEF), potenze totale, Beta, Alpha, Theta e Delta; rapporto di soppressione (BSR)
Registrazioni	Registratore R50: forme d'onda analogiche EEG Stampante laser: forme d'onda analogiche EEG, spettro di potenza

Respirazione

Derivazioni di rilevazione	I o II (selezionabili dall'utente)
Metodo di misurazione	Pneumografia ad impedenza
Soglia di rilevazione	0,15Ω – 4,0 Ω in modalità manuale (regolabile dall'utente) Adulto e pediatrico: 0,20 Ω - 10,5 Ω in modalità automatica (regolazione automatica) Neonatale: 0,20 Ω - 1,5 Ω in modalità automatica (regolazione automatica)
Campo di misurazione	Da 0 a - 155 respiri al min
Precisione della misurazione	± 1 1/min oppure 2% della gamma (a seconda del valore maggiore)
Rilevazione dell'apnea	Adulto e Pediatrico: No Neonatale: Sì

Pressione sanguigna non invasiva (NBP)

Visualizzazione dei parametri	Sistolica, Diastolica, Media
Metodo di misurazione	Tecnica oscillometrica
Modalità di funzionamento	Manuale (misurazione singola), continuo (5 minuti) o ad intervallo
Durata degli intervalli	1, 2, 2,5, 3, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 45, 60, 120, e 240 min
Campo di misurazione (Adulto - 270 mmHg):	Frequenza cardiaca: 30 - 240 bpm NBP sistolica: 30 - 250 mmHg NBP media: 20 - 230 mmHg NBP diastolica: 10 - 210 mmHg
Campo di misurazione (Pediatrico - 180 mmHg):	Frequenza cardiaca: 30 - 240 bpm NBP sistolica: 30 - 170 mmHg NBP media: 20 - 150 mmHg NBP diastolica: 10 - 130 mmHg
Campo di misurazione (Neonatale - 140 mmHg):	Frequenza cardiaca: 30 - 240 bpm NBP sistolica: 30 - 130 mmHg NBP media: 20 - 110 mmHg NBP diastolica: 10 - 100 mmHg
Collegamenti	Connettore per tubo ad innesto rapido con via respiratoria singola
Pressione di gonfiaggio predefinita	Adulto (270): 160 mmHg ±10 mmHg Pediatrico (180): 120 mmHg ±10 mmHg Neonatale (140): 110 mmHg ±10 mmHg
Pressione di gonfiaggio dopo una misurazione valida (±10 mmHg):	Adulto (270): NBP precedente $_{SIS}$ + 25 mmHg Pediatrico (180): NBP precedente$_{SIS}$ + 25 mmHg Neonatale (140): NBP precedente$_{SIS}$ + 30 mmHg

Pressione di gonfiaggio dopo un allarme:	Adulto (270): Pediatrico (180): Neonatale (140):	160 mmHg ±10 mmHg 120 mmHg ±10 mmHg 110 mmHg ±10 mmHg
Pressione massima di gonfiaggio:	Adulto (270): Pediatrico (180): Neonatale (140):	265 mmHg ±5 mmHg 180 mmHg ±10 mmHg 142 mmHg ±10 mmHg
Pressione minima di gonfiaggio:	Adulto (270): Pediatrico (180): Neonatale (140):	110 mmHg ±10 mmHg 90 mmHg ±10 mmHg 70 mmHg ±10 mmHg
Durata massima di misurazione	Adulto (270): Pediatrico (180): Neonatale (140):	2 min ±1 sec 2 min ±1 sec 90 sec ±1 sec (omologazione francese 60s)
Durata massima di misurazione compreso un nuovo tentativo	Adulto (270): Pediatrico (180): Neonatale (140):	3 min ±1 sec 3 min ±1 sec 90 sec ±1 sec (omologazione francese 60s)
Interruzione di sicurezza software	Adulto (270): Pediatrico (180): Neonatale (140):	273 ±3 mmHg 215 ±3 mmHg 153 ±3 mmHg
Interruzione di sicurezza hardware	Adulto (270): Pediatrico (180): Neonatale (140):	300 ±30 mmHg 300 ±30 mmHg 157 ±8 mmHg
Precisione del bracciale statico	±3 mmHg	
Gamma di calibrazione	Adulto e Pediatrico: Neonatale:	10 - 260 mmHg ±3 mmHg 10 - 150 mmHg ±3 mmHg
Livello di protezione da scariche elettriche	Tipo CF	
Protezione da defibrillazione	EN 60601-2-30 (IEC 601-2-30)	

Pressione sanguigna invasiva (IBP)

Metodo di misurazione	Trasduttore di misura dello stiramento resistivo
Risoluzione display	1 mmHg
Campo di misurazione	da -50 a 400 mmHg
Gamme di frequenza	CC a 8 Hz, CC a 16 Hz e CC a 32 Hz (selezionabile dall'utente)
Precisione	±1 mmHg o ±3% escludendo il trasduttore (a seconda del valore maggiore)
Bilanciamento di zero	±200 mmHg
Caratteristiche del trasduttore	Trasduttori forniti dalla Dräger Medical con resistenza da 200 a 3000 Ω e sensibilità di pressione equivalente di 5 µV/V/mmHg ±10%
Livello di protezione da scariche elettriche	Tipo CF
Protezione da defibrillazione	IEC 601-2-34

Gittata cardiaca in base a contorno del polso e pressione sanguigna invasiva

Tramite dispositivo di connessione PiCCO Infinity®

Metodo di misurazione	PCCI	Analisi continua del contorno del polso
	PCCO	Analisi continua del contorno del polso
	p-SVI	Analisi continua del contorno del polso
	SVV	Analisi continua del contorno del polso
	p-SVR	Analisi continua del contorno del polso
	p-SVRI	Analisi continua del contorno del polso
	dPmax[1]	Analisi continua del contorno del polso
	GEF[1]	Termodiluizione transpolmonare
	p-CO	Termodiluizione transpolmonare
	GEDV	Termodiluizione transpolmonare
	GEDV	Termodiluizione transpolmonare
	EVLW	Termodiluizione transpolmonare
	EVLWI	Termodiluizione transpolmonare
	PVPI[1]	Termodiluizione transpolmonare
[1] Non disponibile in commercio negli Stati Uniti e non è possibile garantirne la disponibilità in futuro. Disponibile nel resto del mondo, incluso il Canada.		
Risoluzione display	PCCI	0,01 l/min/m^2
	PCCO	0,01 l/min
	p-SVI	1 ml/m^2
	SVV	1%
	p-SVR	10 din.sec. cm^{-5}
	p-SVRI	10 din.sec. cm^{-5}/m^2
	dPmax[1]	1 mmHg/s
	GEF[1]	1%
	p-CO	0,01 l/min
	GEDV	1 ml
	GEDVI	1 ml/m^2
	EVLW	1 ml
	EVLWI	1 ml/kg
	PVPI[1]	0,1
	p-BT	0,1 ºC (1 ºF)

Campo di misurazione	PCCI	da 0,01 a 15 l/min/m^2
	PCCO	da 0,25 a 25 l/m
	p-SVI	da 1 a 125 ml/m^2
	SVV	da 0 a 50%
	p-SVR	da 0 a 30000 din.sec. cm^{-5}
	p-SVRI	da 0 a 30000 din.sec. cm^{-5}/m^2
	dPmax[1]	da 200 a 5000 mmHg/s
	GEF[1]	da 1 a 99%
	p-CO	da 0,25 a 25 l/min
	GEDV	da 40 a 4800 ml
	GEDVI	da 80 a 2400 ml/m^2
	EVLW	da 10 a 5000 ml
	EVLWI	da 0 a 50 ml/kg
	PVPI[1]	da 0,1 a 10
	p-BT	da 25 ºC a 43 ºC (da 77 ºF a 109 ºF)
Precisione	PCCI	N/d
	PCCO	Coefficiente di variazione≤ 3%
	p-SVI	N/d
	SVV	N/d
	p-SVR	N/d
	p-SVRI	N/d
	dPmax[1]	N/d
	GEF[1]	N/d
	p-CO	Coefficiente di variazione≤ 1%
	GEDV	Coefficiente di variazione≤ 2%
	GEDVI	N/d
	EVLW	N/d
	EVLWI	N/d
	PVPI[1]	N/d
Bilanciamento di zero	±200 mmHg	
Livello di protezione da scariche elettriche	Tipo CF	
Protezione da defibrillazione	Per IEC 601-234	

[1] Non disponibile in commercio negli Stati Uniti e non è possibile garantirne la disponibilità in futuro. Disponibile nel resto del mondo, incluso il Canada.

Gittata cardiaca

Visualizzazione dei parametri	Gittata cardiaca, temperatura sanguigna (BT), temperatura dell'iniettato (IT)
Metodo di misurazione	Termodiluizione
Campo di misurazione	Gittata cardiaca: da 0,5 a 20 l/min Temperatura sanguigna: da 25°C a 43°C Temperature dell'iniettato: da -5°C a +30°C
Precisione	Gittata cardiaca: ±5% (con iniettato a 0° C) Temperatura dell'iniettato: ±0,25°C
Livello di protezione da scariche elettriche	Tipo CF
Protezione da defibrillazione	IEC 601-1A2

Pulsossimetria (SpO_2)

Visualizzazione dei parametri	Saturazione (%SpO_2), frequenza del polso
Metodo di misurazione	Spettrofotometria in trasmissione
Campo di misurazione	SpO_2: 1 - 100% Frequenza polso: 30 - 250 1/min
Gamma di calibrazione	70-100%
Gamma di visualizzazione	0-100%
Aggiornamento del display	Ogni 2 secondi
Tempo massimo di conservazione dell'aggiornamento precedente	30 secondi (in caso di artefatto o altro errore)

Precisione della misurazione, modo Adulti[1]:

SpO_2:
da 0 a 69% non specificato
dal 70 al 100% a seconda del sensore, come segue:

Dräger :	
OxiSure Sensor - D	±2
Nellcor : [2,3]	
D-25/D-25L, D-20, I-20, N-25, OxiMAX MAX-A, OxiMAX MAX-AL, OxiMAX MAX-P, OxiMAX MAX-N, OxiMAX MAX-I	±2
Nellcor :	
DS100A	±3
Masimo: [2,3]	
LNOPADT, LNOPPED, LNOPNEO, LNOPNEO SS,LNOP-YI	±2
Masimo:	
LNOP-DCI, LNOP-DCIP, NR125	±2
EAR	±3,5

Frequenza del polso: ±3 battiti/min o ±3% (a seconda del valore maggiore)

La precisione della misurazione e le note continuano nella pagina seguente.

Precisione della misurazione, modo Neonatale[1, 2]:

SpO_2:
da 0 a 69% non specificato
dal 70 al 100% a seconda del sensore, come segue:

Nellcor :	
N-25, OxiMAX MAX-N	±3
Masimo:	
LNOPNEO, LNOPNEO SS, LNOP-YI	±3

Frequenza del polso: ±3 battiti/min o ±3% (a seconda del valore maggiore)

Note

1) Le precisioni SpO_2 sono espresse con la formula ±"X" tra i livelli di saturazione indicati. La precisione di una misurazione SpO_2 è specificata con 1 DS (deviazione standard).

2) La precisione delle misurazioni di saturazione dei neonati diminuisce di ±1 rispetto a quella dei pazienti adulti per tenere conto dell'effetto teorico esercitato sulle misurazioni ossimetriche dell'emoglobina fetale presente nel sangue.

Allarmi SpO_2	Alto: regolabile, dal 20 al 100% Basso: regolabile, dal 20 al 100%
Lunghezza d'onda nominale	**Nellcor**: rosso: 660 nm **Masimo**: rosso: 660 nm infrarosso: 910 nm infrarosso: 905 nm
Potenza	**Nellcor:** rosso: 3 mW(max.) **Masimo**: rosso: 0,9 mW(max.) IR: 4 mW(max.) IR: 0,9 mW(max.) Nota: l'unità LED è attualmente limitata da meccanismi hardware.
Livello di protezione da scariche elettriche	Tipo CF
Protezione da defibrillazione	Conforme a IEC 601-1A2

Pulsossimetria (SpO_2) *mediante modulo Masimo SET SmartPod*

Visualizzazione dei parametri	Saturazione (%SpO_2), frequenza del polso, perfusione	
Campo di misurazione	%SpO_2:	1 - 100%
	Frequenza polso:	25 - 240 /min
	Perfusione:	0,02 - 20%

Precisione della misurazione

Saturazione (%SpO_2) - Senza movimento:(1)	
da 0 a 69% non specificato	
dal 70 al 100%:	
Adulti, Pediatrici	±2 cifre
Neonati	±3 cifre
Saturazione (%SpO_2) - Con movimento:(2, 3)	
da 0 a 69% non specificato	
dal 70 al 100%:	
Adulti, Pediatrici(2)	±3 cifre
Neonati(3)	±3 cifre
Frequenza del polso (bpm) - Senza movimento:(1)	
Adulti, Pediatrici, Neonati	25 - 240 bpm ±3 cifre
Frequenza del polso (bpm) - Con movimento:(2, 3)	
Adulti, Pediatrici, Neonati	25 - 240 bpm ±5 cifre

(1) Il pulsiossimetro Infinity® Masimo SET® SpO2 SmartPod™ con i sensori LNOPoAdt è stato collaudato per la precisione senza movimento negli studi sul sangue umano da volontari adulti con casi di ipossia indotta nell'intervallo di 70-100% SpO2 rispetto al coossimetro di laboratorio e al monitor ECG. La variazione equivale più o meno alla deviazione standard.

(2) Il dispositivo di connessione Masimo SET® con sensori LNOP-Adt è stato collaudato per la precisione con movimento negli studi sul sangue umano da volontari adulti con casi di ipossia indotta nell'intervallo mentre eseguivano movimenti di sfregamento e battimento da 2 a 4 Hz con un'ampiezza da 1 a 2 cm e un movimento non ripetitivo compreso tra 1 e 5 Hz con un'ampiezza da 2 a 3 cm in casi di ipossia indotta nell'intervallo di 70 - 100% SpO2 rispetto al coossimetro di laboratorio e al monitor ECG. La variazione equivale più o meno alla deviazione standard.

(3) Il dispositivo di connessione Masimo SET® con sensori LNOP-Neo e Neo Pt è stato collaudato per la precisione con e senza movimento e negli studi sul sangue umano da volontari adulti con casi di ipossia indotta nell'intervallo mentre eseguivano movimenti di sfregamento e battimento da 2 a 4 Hz con un'ampiezza da 1 a 2 cm e un movimento non ripetitivo compreso tra 1 e 5 Hz con un'ampiezza da 2 a 3 cm in casi di ipossia indotta nell'intervallo di 70 - 100% SpO2 rispetto al coossimetro di laboratorio e al monitor ECG. L'1% è stato aggiunto ai risultati per considerare gli effetti dell'emoglobina fetale.

Lunghezza d'onda nominale	Rosso:	660 nm
	Infrarosso:	905 nm
Potenza radiante a 50 mW a impulsi:	**Min**:	0,13 mW
	Max:	0,79 mW
Risoluzione	SpO_2:	1%
	Frequenza polso:	1 b/min

Velocità perfusione bassa:(4)	Ampiezza polso: >0,02% Saturazione (%SpO_2): ±2 cifre e % trasmissione > 5% Frequenza polso: ±3 cifre
(4) Il dispositivo di connessione Masimo SET® è stato collaudato per la precisione con velocità di perfusione bassa durante un test con un simulatore Biotek Index 2 e un simulatore Masimo con intensità di segnale maggiori di 0,02% e una % di trasmissione maggiore di 5% per gli intervalli di saturazione da 70 a 100%. La variazione equivale più o meno alla deviazione standard.	
Sostanze di interferenza	La carbossiemoglobina potrebbe erroneamente aumentare le letture. L'aumento equivale circa alla quantità di carbossiemoglobina presente. Coloranti, smalto per unghie e altre sostanze possono assorbire una quantità anomala di luce rossa, con conseguenze negative sull'accuratezza della misurazione. Accertarsi di applicare il sensore in un sito privo di pigmenti artificiali.

tpO_2/CO_2

Visualizzazione dei parametri	tpO2, valori dei parametri tpCO2; selezionabile su ossi-cardio-respirogramma
Elemento di rilevamento	elettrodo a due termistori in stato solido tpO2/tpCO2
Campo di misurazione	tpO2: 0-800 mmHg tpCO2: 0-200 mmHg
Risoluzione	1 mmHg
Intervallo di reporting	ogni 1,2 s
Precisione	tpO2: 40 - 100 mmHg: ±1 mmHg <40 o >100 mmHg ± 2% o ± 5 mmHg, a seconda del valore maggiore tpCO2: 30 - 80 mmHg: ±1 mmHg <30 o >80 mmHg ± 3 mmHg
Scostamento:	O2: ±5% sull'intervallo di calibrazione consigliato CO2: ±10% sull'intervallo di calibrazione consigliato
Non linearità	±5 mmHg
Isteresi	±5 mmHg
Tempo di risposta	10%-90% per un cambiamento di fase di O2: 20 s 10%-90% per un cambiamento di fase di CO2: 20 s
Timer sito	0 - 8 ore o DISATTIVATO (selezionabile)
Impostazione della temperatura	37-45°C, selezionabile
Calibrazione del sensore	Calibrazione a un punto con gas CAL1 (concentrazione gas fissa del 20,9% O2 e del 5,0% CO2)
Pressione barometrica	500-800 mmHg, selezionabile
Potenza riscaldante	Gamma misurazione: 0-660 mW Risoluzione: 0,1°C Accuratezza: ±10%

CO_2 di fine respiro ($etCO_2$) *mediante modulo o dispositivo di connessione $etCO_2$*

Visualizzazione dei parametri	etCO2, iCO2, RRc (frequenza respirazione)
Metodo di misurazione	Assorbimento infrarosso non dispersivo con lunghezza d'onda doppia
Modi di misurazione	Adulto e Pediatrico: mainstream e sidestream Neonatale: solo mainstream
Riscaldamento	≤ 5 min (a 25°C)
Campo di misurazione	Pressione parziale CO2 0-99 mmHg
Precisione	0 - 40 mmHg: ±2 mmHg 41 - 70 mmHg: ±5% delle letture 71 - 99 mmHg: ±8% delle letture Stabile sulle 24 ore, nell'intera gamma di letture a pressione atmosferica
Calibrazione	Verificare una volta al giorno Calibrare quando si sposta il sensore da un modulo a un altro Tempo di calibrazione:< 20 s
Compensazione	Bilanciamento: selezionabile dall'utente Pressione atmosferica: automatica o selezionabile dall'utente (540 - 800 mmHg)
Frequenza flusso di campionamento	180 ±12 ml/min (modo di misurazione sidestream)
Rilevazione dell'apnea	Modulo: Adulto e Pediatrico: No Neonatale: Sì Dispositivo di connessione: Sì, in tutte e tre le categorie di pazienti.
Gamma RRc (dispositivo di connessione)	Mainstream: 0-149 respiri/min Sidestream: 0-69 respiri/min Accuratezza: ±1 respiro/min
Tempo di salita	Mainstream: <100 ms Sidestream: <200 ms
Ritardo	Mainstream: <100 ms Sidestream: <450 ms
Tempo di risposta totale del sistema	Tempo di salita più il ritardo

CO_2 di fine respiro ($etCO_2$) *mediante dispositivo di connessione INFINITY $etCO_2$ Microstream™*

Visualizzazione dei parametri	etCO2, iCO2, RRc (frequenza respirazione)
Metodo di misurazione	Assorbimento infrarosso non dispersivo con lunghezza d'onda doppia
Modi di misurazione	Pazienti adulti, pediatrici e neonatali: solo sidestream
Campo di misurazione	Pressione parziale CO2 0-99 mmHg **Nota:** a livello del mare
Accuratezza[1] (dall'accensione fino a 20 minuti):	0 - 38 mmHg: ±4 mmHg 39 - 99 mmHg: ±12% delle letture **Nota:** a livello del mare
Accuratezza[1] (dopo 20 minuti):	0 - 38 mmHg: ±2 mmHg 39 - 99 mmHg: ±5% delle letture +0,08% per ogni 1 mmHg (sopra 40 mmHg) **Nota:** a livello del mare
Calibrazione	Necessaria ogni 12 mesi o 4000 ore
Frequenza flusso di campionamento	50 +15 ml/min. o -7,5 ml/min.
Gamma RRc (dispositivo di connessione)	0-150 respiri/min Accuratezza: 0-40 bpm: ±1 bpm 41-70 bpm: ±2 bpm 71-100 bpm: ±3% 101-150 bpm: ±5%
tempo di salita (10 a 90%):	≤ 190 ms
Ritardo	Massimo 2,7 sec. con un flusso da 50 ml/min con FilterLine™ standard
Tempo di risposta totale del sistema	Tempo di salita più il ritardo

[1]Per frequenze di respirazione di ≤ 80 bpm. Per frequenze di respirazione di > 80 bpm, la precisione è conforme alla normativa EN864/ISO9918 (4 mmHg o ±12% di letture, a seconda del valore maggiore) per i valori etCO2 che superano 9 mmHg. Per ottenere la precisione specificata della frequenza di respirazione di > 60 bpm, deve essere utilizzato l'adattatore per vie respiratore per pazienti neonatali Microstream™ (M1966A) e il monitor deve trovarsi in modalità neonatale.

$etCO_2$ /meccanica respiratoria

Parametri di pressione		
Campo di misurazione Adulto	PIP PEEP tPEEP MAP Pausa	0-120 cmH2O 0-98 cmH2O 0-98 cmH2O 0-120 cmH2O 0-120 cmH2O
Campo di misurazione Pediatrico	PIP PEEP tPEEP MAP Pausa	0-120 cmH2O 0-98 cmH2O 0-98 cmH2O 0-120 cmH2O 0-120 cmH2O
Campo di misurazione Neonatale	PIP PEEP tPEEP MAP Pausa	0-120 cmH2O 0-98 cmH2O 0-98 cmH2O 0-120 cmH2O 0-120 cmH2O
Parametri flusso/volume		
Campo di misurazione Adulto	PIF PEF TVi TVe RRv MVe TV Ik	0-180 L/min 0-180 L/min 0, 100 - 3000 ml 0, 100 - 3000 ml 0-150 1/min 0-60 L 0 -100 %
Campo di misurazione Pediatrico	PIF PEF TVi TVe RRv MVe TV Ik	0-120 L/min 0-120 L/min 0, 10 - 3000 ml 0, 10 - 3000 ml 0-150 1/min 0-60 L 0-100 %
Campo di misurazione Neonatale	PIF PEF TVi TVe RRv MVe TV Ik	0-28 L/min (etCO2/flusso), 0-40 (solo flusso) (PIF& PEF) 0, 100 - 500 ml 0, 100 - 500 ml 0-150 1/min 0-10 L 0-100 %

Campo di misurazione Adulto	TVi s	0, 100 - 3000 ml
	TVi m	0, 100 - 3000 ml
	TVe s	0, 100 - 3000 ml
	TVe m	0, 100 - 3000 ml
	MVe s	0- 60 L
	MVe m	0-60 L
	RRs	0-150 1/min
	RRm	0-150 1/min
Campo di misurazione Pediatrico	TVi s	0, 100 - 3000 ml
	TVi m	0, 100 - 3000 ml
	TVe s	0, 100 - 3000 ml
	TVe m	0, 100 - 3000 ml
	MVe s	0- 60 L
	MVe m	0- 60 L
	RRs	0-150 1/min
	RRm	0-150 1/min
Campo di misurazione Neonatale	TVi s	0, 2 - 500 ml
	TVi m	0, 2 - 500 ml
	TVe s	0, 2 - 500 ml
	TVe m	0, 2 - 500 ml
	MVe s	0- 10 L
	MVe m	0- 10 L
	RRs	0-150 1/min
	RRm	0-150 1/min
Parametri flusso/volume (derivati)		
Campo di misurazione Adulto	Raw i	0-100 cmH2O/L/s
	Raw e	0-100 cmH2O/L/s
	Cdyn	0-500 ml/cmH2O
	C20/Cdyn	N/d
	RSBI	0-1000 bpm/L
	I:E	6:1, 1:6
	Ti	0-15 sec
	Te	0-15 sec
	InspT%	0-100
	WOBimp	0-8 J/L/s
Campo di misurazione Pediatrico	Raw i	0-100 cmH2O/L/s
	Raw e	0-100 cmH2O/L/s
	Cdyn	0-500 ml/cmH2O
	C20/Cdyn	N/d
	RSBI	0-1000 bpm/L
	I:E	6:1, 1:6
	Ti	0-15 sec
	Te	0-15 sec
	InspT%	0-100
	WOBimp	0-8 J/L/s

Campo di misurazione Neonatale	Raw i	0-500 cmH2O/L/s
	Raw e	0-500 cmH2O/L/s
	Cdyn	0-500 ml/cmH2O
	C20/Cdyn	0-1
	RSBI	N/d
	I:E	6:1, 1:6
	Ti	0-15 sec
	Te	0-15 sec
	InspT%	0-100
	WOBimp	N/d
Parametri flusso/volume/CO2 (derivati)		
Campo di misurazione Adulto	VCO2	0-400 ml
	TVCO2	0-120 ml
	TValv s	0, 100 - 3000 ml
	TValv m	0, 100 - 3000 ml
	TValv	0, 100 - 3000 ml
	MValv s	0-60 L
	MValv m	0-60 L
	MValv	0-60 L
	PeCO2	0-50 mmHg
	TVd aw	0-500 ml
	TVd/TVaw	0-0,75
Campo di misurazione Pediatrico	VCO2	0-400 ml
	TVCO2	0-120 ml
	TValv s	0, 10 - 400 ml
	TValv m	0, 10 - 400 ml
	TValv	0, 10 - 400 ml
	MValv s	0-30 L
	MValv m	0-30 L
	MValv	0-30 L
	PeCO2	0-50 mmHg
	TVd aw	0-500 ml
	TVd/TVaw	0-0,75
Campo di misurazione Neonatale	VCO2	0-400 ml
	TVCO2	0-120 cml
	TValv s	0, 2 - 250 ml
	TValv m	0, 2 - 250 ml
	TValv	0, 2 - 250 ml
	MValv s	0-8 L
	MValv m	0-8 L
	MValv	0-8 L
	PeCO2	0-50 mmHg
	TVd aw	0-250 ml
	TVd/TVaw	N/d

Dimensioni del sensore e dell'adattatore per le vie respiratorie			
Tipo	Spazio morto	Diametro interno	Peso senza tubi
Flusso paziente neonatale	< 1 ml	5 mm	<7 g
Flusso paziente adulto/ pediatrico	6,5 ml	15 mm	<9 g
CO2 + flusso paziente neonatale	< 1 ml	5 mm	<11 g
CO2 + flusso paziente pediatrico	< 4 ml	10 mm	<11 g
CO2 + flusso paziente adulto/ pediatrico	8 ml	15 mm	<11 g

Caratteristiche del flusso		
Tipo adattatore/sensore	**Campo del flusso**	**Precisione del flusso**
Flusso paziente neonatale	±40	Maggiore di ±3% delle letture o 0,125 l/min
Flusso paziente adulto/pediatrico	±180	Maggiore di ±3% delle letture o 0,5 l/min
CO2 + flusso paziente neonatale	±25	Maggiore di ±3% delle letture o 0,125 l/min
CO2 + flusso paziente pediatrico	±120	Maggiore di ±3% delle letture o 0,25 l/min
CO2 + flusso paziente adulto/ pediatrico	±180	Maggiore di ±3% delle letture o 0,5 l/min
Nota: Test del flusso statico, temperatura conosciuta, composizione gas e condizioni di ingresso dirette		
Caratteristiche della pressione		
Tipo adattatore/sensore	**Intervallo pressione vie respiratorie**	**Precisione della pressione**
Flusso paziente neonatale o Paziente adulto/pediatrico	±120 cmH2O	Maggiore di ±2% o 0,5 cmH2O
CO2 + flusso paziente neonatale, pediatrico o adulto/pediatrico	±120 cmH2O	Maggiore di ±2% o 0,5 cmH2O
Nota: test statico con condizioni di pressione conosciuta e standard		
Caratteristiche CO2		
Tipo e dimensione adattatore/ sensore	**Intervallo CO2**	**Precisione CO2**
Flusso (tutte le dimensioni)	0 - 40	±2 mmHg
	41-70	±5% delle letture
	71 - 100	±8% delle letture
CO2/Flusso (tutte le dimensioni)	0 - 40	±2 mmHg
	41-70	±5% delle letture
	71 - 100	±8% delle letture
Nota: la precisione è ottenuta in condizioni di test specifiche		

FiO_2

Gamma di misurazione dell'ossigeno	5-100% O2
Precisione	Calibrazione a un punto: ≤ 14,2% FS (a RTP) Calibrazione a due punti: ≤ 3% FS (a RTP)
Riscaldamento	Valore disponibile immediatamente dopo la calibrazione
Tempo di risposta nominale	97% in 30 secondi (velocità flusso = 2L/min a RTP)
Intervallo limite allarmi:	18-100%
Stabilità dell'accuratezza:	±3% su un intervallo di 8 ore
Protezione da scariche elettriche	Tipo CF
Standard	IEC 601-1, ISO 7767 (solo le sezioni applicabili, analizzatori di ossigeno per il monitoraggio delle miscele di respirazione del paziente)
Nota: RTP = temperatura / pressione stanza di 23°C ±3 e pressione ambientale barometrica	

MultiGas *Mediante il modulo Scio*

Visualizzazione dei parametri	etCO2*, iCO2*, RRc*, et O2, iO2, O2, N2O, etHAL, iHAL, etISO, iISO, etENF, iENF, etSEV, iSEV, etDES, iDES **Nota:** gli asterischi distinguono le etichette dei parametri del modulo Scio da quelle del modulo etCO$_2$.
Agenti misurati	Alotano, Isoflurano, Enflurano, Sevoflurano, Desflurano **Nota:** con Scio Four plus e Scio Four Oxi Plus, la soglia di identificazione dell'agente anestetico è max 0,3 Vol%. La soglia di identificazione di un secondo agente è 0,4 Vol% o, se il Desflurano è l'agente primario, un decimo (10%) della concentrazione di Desflurano.
Valori visualizzati	Agenti, CO2, O2: concentrazioni di inspirazione ed espirazione (%), più trend e forma d'onda N2O: concentrazioni di inspirazione ed espirazione (%)
Metodi di misurazione	CO2, Agenti, N20: infrarosso O2: sensore paramagnetico
Gamma di visualizzazione	CO2: dallo 0% al 10% (risoluzione 0,1%) O2: dallo 0% al 100% (risoluzione 1,0%) N2O: dallo 0% al 100% (risoluzione 1,0%) Agenti: Alotano: dallo 0% al 10% (risoluzione 0,1%) Isoflurano: dallo 0% al 10% (risoluzione 0,1%) Enflurano: dallo 0% al 10% (risoluzione 0,1%) Sevoflurano: dallo 0% al 11% (risoluzione 0,1%) Desflurano: dallo 0% al 24% (risoluzione 0,1%)
Precisione completa con periodo di riscaldamento - Agenti:[1, 2, 3] (quando RR ≤ 60 con I:E di 1:2)	Alotano (fino a 8,5%vol): ±(0,15 vol % + 15% rel.) Isoflurano (fino a 8,5%vol): ±(0,15 vol % + 15% rel.) Enflurano (fino a 10%vol): ±(0,15 vol % + 15% rel.) Sevoflurano (fino a 10%vol): ±(0,15 vol % + 15% rel.) Desflurano (fino a 20%vol): ±(0,15 vol % + 15% rel.)
Precisione completa con periodo di riscaldamento - N_2O:[1, 2] (quando RR ≤ 75 con I:E di 1:2)	±(2 vol % + 8% rel.)
Precisione completa con periodo di riscaldamento - O_2O:[1, 2] (quando RR ≤ 60 con I:E di 1:2)	±3 vol %
Precisione completa con periodo di riscaldamento - CO_2O:[1, 2] **(quando RR ≤ 75 con I:E di 1:2)**	±0,5 vol % o ±12% rel., il valore maggiore

Tempo di salita nominale (Dal 10% al 90% a velocità flusso 150 ml/min.)	CO2: O2: N2O: Agenti:	<350 ms <600 ms <500 ms <500 ms
Ritardo con separatore d'acqua e linea di campionamento di 2,5 m:	< 4 sec.	
Frequenza di respirazione (RRc)	**Display:** **Gamma di misurazione:** **Risoluzione:** **Accuratezza:**	Frequenza di respirazione (bpm) da 0 a 90 bpm 1 bpm da 0 a 60 bpm: ±1 bpm >60 bpm: non specificato

[1]A causa del tempo di risposta dei sensori e del flusso del campione di gas, la precisione specificata di O2, CO2, N2O e degli agenti anestetici è limitata dalla frequenza respiratoria e dal rapporto inspiratorio-espiratorio (I:E). Per misure di O2, la precisione specificata di Scio è mantenuta da una frequenza respiratoria di 60 bpm con un rapporto I:E di 1:2. Per le misure di CO2, la precisione è mantenuta a una frequenza respiratoria di 75 bpm con un rapporto 1:2. Per misurazioni di N2O, la precisione è mantenuta a una frequenza respiratoria di 75 bpm con un rapporto I:E di 1:2. Per agenti anestetici, la precisione è mantenuta a una frequenza respiratoria di 60 bpm con un rapporto I:E a 1:2. L'effetto della frequenza e delle impostazioni del rapporto I:E sulla precisione è stato determinato in un sistema di respirazione simulato usando forme d'onda quadrate per la concentrazione del gas.

[2]Lo scostamento della precisione di misurazione viene compensata automaticamente da calibrazioni di azzeramento.

[3] La precisione di misurazione di gas non è influenzata ai livelli di gas elencati nella tabella riportata di seguito:

Tabella di precisione della misurazione dei gas (fare riferimento al punto [3], sopra)

Gas o vapore	**Livello gas *(livelli gas in frazione % di volume)***
Protossido d'azoto	60
Alotano	4
Enflurano	5
Isoflurano	5
Sevoflurano	5
Xeno	da non utilizzare con lo Xeno
Elio	50
Propellenti di inalatore con dose misurata	da non utilizzare con propellenti di inalatore con dose misurata
Desflurano	15
Etanolo	Livello di alcol nel sangue 3%
Isopropanolo	1
Acetone	0.1
Metano	3

NMT *mediante dispositivo di connessione Trident*

Corrente di stimolazione	Modo automatico: sola lettura; il valore visualizzato è basato su una misurazione di riferimento all'avvio (max. 60 mA in impedenze comprese tra 0 e 6,6 k Ohm) Modo manuale: da 5 mA (impostazione predefinita) a 60 mA, a incrementi di 5mA
Ampiezza impulso	100, 200 (predefinita) o 300 µs (monofasica)
Gamma di misurazione	Temp NMT: da 20 a 40°C Singola: da 0 a 200% (della contrazione di riferimento) Rapporto TOF: da 4 a 150% N. TOF: da 0 a 4 (numero di contrazioni) (se rapporto TOF <4% o numero di contrazioni <4) PTC: da 0 a 20 (numero di contrazioni)
Intervallo di misurazione	• Nessuno, 1 sec, 10 sec, 20 sec (impostazione predefinita), 1 min, 5 min, 15 min, 30 min
Precisione	Temp NMT: ±1°C Singola: ±10% Rapporto TOF: ±10%
Risoluzione schermo	Temp NMT: 1°C Singola/Rapporto TOF: 1% N. TOF/PTC: 1
Gamma scala trend	Temp NMT: da 20 a 40°C (incrementi di 1°C) Singola: da 0 a 200% (incrementi di 5%) Rapporto TOF: da 0 a o 150% (incrementi di 5%) N. TOF: da 0 a 4 (incrementi di 1) PTC: da 0 a 20 (incrementi di 1)

Parametri BIS *mediante dispositivo di connessione BISx*

Indice BIS	Etichetta parametro: Unità: Gamma misurazione: Risoluzione schermo:	BIS - - da 0 a 100 1
Indice qualità segnale	Etichetta parametro: Unità: Gamma misurazione: Risoluzione schermo:	SQI % da 0 a 100 1
Rapporto di soppressione	Etichetta parametro: Unità: Gamma misurazione: Risoluzione schermo:	BSR % da 0 a 100 1%
EMG	Etichetta parametro: Unità: Gamma misurazione: Risoluzione schermo:	EMG dB da 0 a 100 (nella gamma di frequenza compresa tra 70-110 Hz) 1 dB
Potenza totale	Etichetta parametro: Unità: Gamma misurazione: Risoluzione schermo:	PWR dB da 40 a 100 (nella gamma di frequenza compresa tra 0,5-30 Hz) 1 dB
Limite di frequenza spettrale	Etichetta parametro: Unità: Gamma misurazione: Risoluzione schermo:	SEF Hz da 0 a 30 0,1 Hz
Numero di burst	Etichetta parametro: Unità: Gamma misurazione: Risoluzione schermo:	BCT - - da 0 a 30 1

Temperatura

Visualizzazione dei parametri	Temperatura assoluta, temperatura Delta (con dispositivi di connessione emodinamici)
Campo di misurazione	**Assoluta:** da -5°C a 50°C (da 23°F a 122°F) **Delta:** da 0°C a 55°C (da 32°F a 131°F)
Risoluzione	0,1°C
Precisione	**Assoluta:** ±0,1°C **Delta:** ±0,2°C
Tempo medio di risposta	< 2,5 secondi
Precisione sonda	±0,1°C da 0°C a 50°C
Livello di protezione da scariche elettriche	Tipo CF
Protezione da defibrillazione	Conforme a IEC 601-1A2
Nota: il campo e i valori di precisione si riferiscono anche ai dispositivi di connessione emodinamici.	

- Questa pagina è stata lasciata intenzionalmente vuota -

C Opzioni e accessori approvati

Alimentazione C-3
Cavi di alimentazione C-3
Alimentatori C-3
Cavo di messa a terra C-3
Stazione Infinity Docking Station (IDS) C-3
Montaggio C-4
Batteria esterna C-5
Batteria interna C-5
Scheda di memoria C-5
Accessori per collegamento esterno C-5
Tastiera remota C-6
Cavi di prolunga di rete C-6
Registratori R50 e cavi per registratore C-6
Interfacce di produttori terzi C-7
Display e componenti ausiliari C-8
Controller del display chirurgico C-8
Opzioni monitor Delta/Delta XL C-8
Opzioni monitor Kappa C-9
ECG C-10
Dispositivi di connessione MultiMed e NeoMed C-10
Derivazioni ECG C-11
Pulsossimetria (SpO2) C-13
Sensori Dräger C-13
Sensori Masimo C-13
Sensori Nellcor C-14
Dispositivi di connessione C-15
Cavi C-15
SpO2 doppio C-15
Temperatura C-16
Sonde di profondità C-16
Sonde cutanee C-16
Pressione sanguigna non invasiva (NBP) C-17
Bracciali NBP C-17
Tubi di collegamento NBP C-17
Gittata cardiaca con metodo del contorno del polso (PiCCO) C-18

Dispositivo di connessione PiCCO Infinity C-18
Cavi di collegamento per dispositivo di connessione PiCCO C-18
Pressione sanguigna invasiva (IBP) C-19
Dispositivi di connessione emodinamici C-19
Cavi di collegamento per dispositivo di connessione emodinamico C-19
Accessori PSI C-20
Piastra portatrasduttori IBP C-21
Gittata cardiaca C-21
Monitoraggio transcutaneo dei gas sanguigni C-22
CO2 di fine respiro (etCO2) C-22
Modulo e dispositivi di connessione etCO2 C-22
Sensori C-22
Accessori per flusso diretto C-22
Accessori per flusso secondario C-23
Accessori Microstream C-23
etCO2 /meccanica respiratoria C-24
FiO2 C-24
Monitoraggio MultiGas C-25
Moduli gas Scio Four C-25
Accessori MultiGas C-25
Accessori Scio Four C-25
Cavi di collegamento Scio C-25
Monitoraggio NMT C-26
Monitoraggio BISx C-27
EEG C-27
Comunicazione per dispositivo di connessione C-28

Alimentazione

Cavi di alimentazione

Europa continentale, CEE 7	4321712
Nord America, 5-15R	4321720
Australia e Nuova Zelanda, AS 3112	1851705
Regno Unito, BS 1363	1851713
Svizzera, SEV 1011	4321613
Cina AS 3112	1859714
Danimarca	1851721

Alimentatori

Alimentatore (alimentazione IDS) MS18284

Include: cavo di connessione da 2,5 m per IDS. Il cavo per la presa di rete deve essere ordinato a parte.

Cavo di messa a terra

Cavo di massa, 5 m 2171767

Collega il telaio del monitor alla messa a terra
Dotato di due fermi a molla

Stazione Infinity Docking Station (IDS)

Infinity Docking Station (IDS)	5206110
Infinity Docking Station (IDS), interfaccia e alimentatore	5732388
Infinity Docking Station (IDS), MIB integrato	7489375
Infinity Docking Station — di base	4715319

Fornisce supporto di montaggio per i dispositivi Delta o Delta XL. Può essere usata con l'attacco da posto letto DOCKING STATION *(4723008) durante il trasporto del paziente.*

Opzione MIB II, 4 canali per IDS 7261246

Supporta connessioni per un massimo di 4 dispositivi MIB

MONTAGGIO

Attacco a mensola, Docking Station *Attacco a mensola per la Docking Station o la piastra d'interfaccia.*	4720087
Attacco a parete, Docking Station *Attacco universale per la Docking Station o la piastra d'interfaccia* *braccio estensibile di 23 cm*	4720111
Attacco a letto, Docking Station *Attacco per il fissaggio della Docking Station alla sponda del letto*	5188813
Carrello, Docking Station *Carrello a ruote per il montaggio della IDS o della piastra d'interfaccia (con cesto)*	4722240
Kit supporto Pick and Go EasiArm *Include attacco, piastra di montaggio (PGEA) e binario a parete GCX e Westbrook*	7498913
Adattatore a parete per IDS *Adattatore per il montaggio dell'IDS sul binario verticale della IDS con attacco a parete 4720111*	4720061
Binario di montaggio per alimentatore IDS *Piastra di montaggio dell'alimentatore dell'IDS su binari orizzontali*	4720095
Staffa a parete per IDS *Staffa di sostegno montata a parete per l'IDS.*	4720129
Staffa del carrello per IDS *Staffa per montare l'IDS sull'asta del carrello.*	4720103
Adattatore di montaggio, monitor + registratore R50 *Staffa per montare un registratore R50 a fianco del monitor di posto letto* *Da utilizzare con attacchi per IDS 47 20 087 e 47 20 111*	4720145
Piastra da tavolo R50 *Piastra per stabilizzare il registratore R50 su un tavolo* *Da usare con la piastra d'interfaccia 3376493*	5197384
Piastra d'interfaccia *Fornisce i collegamenti per uscita allarme, registratore e display remoto, nonché per l'esportazione dati RS-232* *La piastra può essere collegata alla base del monitor o del registratore R50* *Non intesa per l'uso con la IDS.*	3376493

Batteria esterna

Pacco batteria esterna	5592097
Caricabatterie *Stazione di carica per quattro batterie al piombo/acido.*	5597377

Batteria interna

Batteria litio	5732354

Scheda di memoria

Scheda dati *Scheda di memoria dati (per trasferimento dei dati di un paziente)*	4718248

Accessori per collegamento esterno

Cavo RS-232 UART, 3 m	4714346
Cavo di sincronizzazione QRS, 3 m *Un'estremità è priva di terminali*	4314667
Cavo di uscita analogica, 5 m *Un'estremità è priva di terminali*	4314618
Cavo uscita allarmi, 5 m *Per il collegamento di una IDS al sistema di chiamata infermiere* *Cavo da 5 m con un'estremità priva di terminali*	5194928
Cavo uscita allarmi, piastra d'interfaccia, 5 m *Per il collegamento del sistema di chiamata infermiere* *Cavo da 5 m con un'estremità priva di terminali*	4314626
Cavo a Y, registratore e uscita allarmi *Per il collegamento simultaneo del registratore e dell'uscita allarmi a una piastra d'interfaccia*	4313578
Cavo a Y, da IDS alla tastiera remota	5596288
Cavo analogico ECG del trasmettitore *Collega il trasmettitore al cavo MultiMed, per visualizzare la derivazione II. Da utilizzare con trasmettitore Infinity Telemetry o TruST Telemetry*	4316621
Cavo Vital Connection *Collega il trasmettitore Infinity Telemetry al monitor Delta/Delta XL mediante il connettore X8*	MS15421
Cavo IDS/CPS, 25 m	5194910

Tastiera remota

Tastiera remota *Tastiera per il controllo remoto di monitor serie Infinity Delta*	5203042

Cavi di prolunga di rete

Cavo di prolunga, 1,2 m *Cavo schermato per collegare l'IDS alla presa a muro di rete.*	4726373
Cavo di prolunga, 2,4 m *Cavo schermato per collegare l'IDS alla presa a muro di rete.*	4726381
Cavo di prolunga, 4,9 m *Cavo schermato per collegare l'IDS alla presa a muro di rete.*	4726399
Cavo di prolunga, 20 m *Cavo schermato per collegare l'IDS alla presa a muro di rete.* *Fornito con connettore supplementare per la terminazione di campo*	4725557

Registratori R50 e cavi per registratore

Registratore R50 (include la carta)	5952630
Registratore R50-N (include carta e piastra di montaggio)	5740068
Carta per le registrazioni, 10 rotoli	4711201
Cavo per registratore R50, IDS/piastra d'interfaccia, 1,5 m *Cavo per collegare un registratore R50 all'IDS (piastra d'interfaccia necessaria)*	4721770
Cavo per registratore, IDS/R50, 3 m *Cavo per collegare un registratore R50 a un'IDS (piastra d'interfaccia non necessaria)*	4313560
Cavo per registratore, 0,6 m *Cavo per collegare un registratore R50 a un monitor dotato di piastra d'interfaccia*	4313586

Interfacce di produttori terzi

Convertitore di protocollo MIB/MIB II Duo	7256949
Convertitore di protocollo MIB II	7256931
Cavo di connessione da 3 m	5589093
Cavo per collegare il convertitore di protocollo MIB e un'IDS	
Cavo MIB, Abbott Oximetrix 3	5742981
Cavo MIB, Abbott Q2/Q2+ gittata cardiaca continua/SvO_2	7493344
Cavo MIB, AVL Opti CCA	5742999
Cavo MIB, monitor Aspect BIS A-2000	5950220
Cavo MIB, Edwards/Baxter Vigilance/Vigilance II[1]	5198929
Nota: a causa del consolidamento tra due società, è possibile che gli accessori Baxter possano riportare il nome della Edwards. Rivolgersi alla Edwards in caso ci siano dubbi sull'identità degli accessori.	
Cavo MIB per ventilatori Dräger Evita 2, Evita 4/Evita XL/ Savina/Fabius CE, Babylog	5198952
Cavo MIB, Dräger Cato, Cicero B, Cicero EM (B/N)	5736355
Cavo MIB, Dräger Julian, Cicero C (supporto flusso), Cicero EM (colore), Fabius GS[2], Tiro[2], Primus, Apollo (flusso)	5736348
Cavo MIB, Dräger Julian/Apollo/Primus (supporto CO_2)	7493690
Cavo MIB, Dräger Narkomed 2/4, 6000, 6400	5944074
Cavo MIB, ventilatore Hamilton Galileo	7493310
Cavo MIB, monitor Linde MicroGas 7650 (Sensormedics negli USA)	7493351
Cavo MIB, BD/Ohmeda CD	5944082
Nota: a causa del consolidamento di due società, è possibile che gli accessori Ohmeda possano riportare il nome Becton Dickinson (BD). Rivolgersi alla BD se si è in dubbio su come identificare gli accessori.	
Cavo MIB, ventilatore Puritan Bennett 840	7493336
Cavo MIB, Puritan Bennett 7200	5198937
Cavo MIB, Maquet Servo^i	5954537
Cavo MIB, ventilatore Maquet Servo 300/300A	5198911
Cavo MIB, ventilatore Maquet Servo 900	5198945
Cavo MIB, ventilatore Taema Horus	7493328
Cavo MIB, ventilatore Viasys BEAR 1000/BEAR cub	MS16476
Cavo MIB, VIA V-ABG1	5743872
Cavo MIB, Dräger Zeus	MS16991
Cavo MIB, Dräger Fabius GS[3], Tiro[3]	MS16186
Cavo MIB, Dräger Caleo[1], incubatrici C2000/C2000E[1] e lettino di rianimazione Babytherm[1]	MS18805
Cavo per protocollo d'esportazione	MS15045

[1]Richiede software VF7

[2]Per dispositivi costruiti a partire dal settembre 2004 (SN>ARUK0001)
[3]Per dispositivi costruiti prima del settembre 2004 (SN<ARUK0001) flusso non supportato.

Display e componenti ausiliari

Controller del display chirurgico

Controller del display chirurgico (IDS) (include 5191213)	5193110
Cavo adattatore, 25 m *Per il collegamento di un ISD a un IDS*	5194910
Cavo per display remoto, 25 m	5191213

Opzioni monitor Delta/Delta XL

Opzione da 5 a 6 canali Delta *Amplia la visualizzazione a 6 canali.*	5597914
Opzione da 6 a 8 canali Delta *Amplia la visualizzazione a 8 canali*	5597922
Opzione Aritmia totale ACE *Aggiunge le segnalazioni per la sequenza, il bigeminismo, la coppietta, PVC e il ritmo ventricolare accelerato.*	4322967
ARIES, opzione ST a 12 derivazioni *Offre l'analisi ST a 12 derivazioni con dispositivo di connessione MultiMed 12 e a 8 derivazioni con dispositivo di connessione MultiMed 6.*	5597328
Opzione Analisi ST a 3 derivazioni *Non necessaria se è installata l'opzione ARIES.*	5201988
Opzione di calcolo fisiologico	5201996
Opzione PodCom per Delta *Aggiunge un secondo canale di comunicazione per dispositivo di connessione*	5597203
Gancio a parete, Delta/Delta XL	MS15202
Opzione wireless	7498087
Pacchetto ARIES/Calcoli fisiologici/aritmia	5943910
Modo Sala operatoria (memorizzato in monitor)	MS17653
Modo Sala operatoria (memorizzato in IDS)	MS17034

Opzioni monitor Kappa

Opzione da 4 a 5 canali Kappa *Amplia la visualizzazione a cinque canali*	5597211
Opzione da 5 a 6 canali Kappa *Amplia la visualizzazione a 6 canali.*	5597914
Opzione da 6 a 8 canali Kappa *Amplia la visualizzazione a 8 canali*	5597922
Opzione Aritmia totale ACE *Aggiunge le segnalazioni per la sequenza, il bigeminismo, la coppietta, VPB e il ritmo ventricolare accelerato.*	4322967
Aries, opzione ST a 12 derivazioni *Offre l'analisi ST a 12 derivazioni con dispositivo di connessione MultiMed 12 e a 8 derivazioni con dispositivo di connessione MultiMed 6.*	5597328
Opzione Analisi ST a 3 derivazioni *Non necessaria se è installata l'opzione Aries.*	5201988
Opzione di calcolo fisiologico	5201996
Opzione wireless	7498087
Opzione di comunicazione avanzata II *Fornisce memoria per quattro impostazioni definite dall'utente, oltre al supporto Regolatore display chirurgico.*	7487205
Schede opzione MIB 1-4 (richiede 7487205)	7261246
Pacchetto ARIES/Calcoli fisiologici/aritmia	5943910
Opzione modo Sala operatoria	MS17653

ECG

Dispositivi di connessione MultiMed e NeoMed

AVVERTENZA -I dispositivi di connessione NeoMed e MultiMed 12 non sono adatti per l'uso durante gli interventi di elettrochirurgia. Per proteggere il paziente da ustioni, non usare tali dispositivi di connessione negli ambienti ESU.

Il dispositivo di connessione MultiMed5, 2,5 m, accetta: *cavi ECG per paziente a 3 e 5 derivazioni* *1 sonda della temperatura (2 sonde con adattatore a Y) 1 cavo di prolunga SpO_2*	3368391
Il dispositivo di connessione MultiMed5, 1,5m, accetta: *cavi ECG per paziente a 3 e 5 derivazioni* *1 sonda della temperatura (2 sonde con adattatore a Y) 1 cavo di prolunga SpO_2*	5950196
Il dispositivo di connessione MultiMed 6 accetta: *cavi ECG per paziente a 3, 5 e 6 derivazioni* *1 sonda della temperatura (2 sonde con adattatore a Y) 1 cavo di prolunga SpO_2*	5191221
Il dispositivo di connessione MultiMed 12 accetta: *cavi ECG per paziente a 12 derivazioni* *1 cavo di prolunga SpO_2*	5589663
Il dispositivo di connessione NeoMed da 2,5 m accetta: *cavo ECG per paziente a 3 derivazioni* *2 sonde per la temperatura1 cavo di prolunga SpO* *2 cavo del sensore FiO_2* *(il dispositivo di connessione è munito di accessorio di montaggio per incubatrice)*	5590539
Cavo per adattatore ECG NeoMed *Cavo d'interfaccia per il collegamento delle derivazioni per paziente neonatale, 1,5 m (non adatto per l'uso in sala operatoria)*	5592162
FILTRO ECG ESU, 5 derivazioni *Usare solo durante procedure di elettrochirurgia (si può utilizzare il con set di derivazioni ECG a 3 o 5 derivazioni)*	5947226
FILTRO ECG ESU, 6 derivazioni *Usare solo durante procedure di elettrochirurgia (si può utilizzare con set di derivazioni ECG a 3, 5 o 6 derivazioni)*	7486140
Elettrodi ECG, monouso, 50 pz. *Per paziente adulto, rivestiti di gel, non per uso ambulatoriale.*	4527750
Spilla per adattatore, elettrodi ECG per paziente neonatale, 10 pz. *Per la connessione di elettrodi neonatali al dispositivo di connessione MULTIMED e cavi intermedi ECG*	5194779
Elettrodi ECG neonatali, monouso, 300 pz (100 confezioni di 3 elettrodi)	5195024

Derivazioni ECG

Lo schema cromatico europeo corrisponde alla codificazione dei colori IEC 1 (IEC1):

3 derivazioni	RA rossa, LL verde, LA gialla
5 derivazioni	RA rossa, LL verde, LA gialla, RL nera, V bianca
6 derivazioni	RA rossa, LL verde, LA gialla, RL nera, V bianca, V+ bianca e grigia
12 derivazioni	RA rossa, LL verde, LA gialla, RL nera, V1 bianca e rossa, V2 bianca e gialla, V3 bianca e verde, V4 bianca e marrone, V5 bianca e nera, V6 bianca e viola

Lo schema cromatico AHA/US corrisponde alla codificazione dei colori IEC 2 (IEC2):

3 derivazioni	RA bianca, LL rossa, LA nera
5 derivazioni	RA bianca, LL rossa, LA nera, RL verde, V marrone
6 derivazioni	RA bianca, LL rossa, LA nera, RL verde, V marrone, V+ bianca e grigia
12 derivazioni	RA bianca, LL rossa, LA nera, RL verde, V1 marrone e rossa, V2 marrone e gialla, V3 marrone e verde, V4 marrone e blu, V5 marrone e arancione, V6 marrone e viola

Nota: salvo indicazione contraria, la lunghezza dei gruppi di derivazioni è pari a 1 metro.

Derivazioni e gruppi di derivazioni ECG standard

Gruppo ECG a 3 terminali con fermaglio, IEC1	5956433
Gruppo ECG a 5 terminali con fermaglio, IEC1	5956466
Gruppo ECG a 6 terminali con fermaglio, IEC1	5956482
Gruppo ECG a 3 terminali con fermaglio, IEC2	5956441
Gruppo ECG a 5 terminali con fermaglio, IEC2	5956458
Gruppo ECG a 6 terminali con fermaglio, IEC2	5956474
Gruppo ECG a 5 derivazioni toraciche, IEC1 (per derivazioni V supplementari), 1,5 m	5956508
Gruppo ECG a 5 derivazioni toraciche, IEC2 (per derivazioni V supplementari), 1,5 m	5956490

Nota: Derivazioni toraciche da utilizzare con dispositivo di connessione MultiMed12. Non adatte per l'uso in sala operatoria.

Set per ECG a cavo singolo MonoLead

ECG MonoLead 3, IEC1	MS14555
ECG MonoLead 3, IEC1	MS14556
ECG MonoLead 5, IEC1	MS14559
ECG MonoLead 5, IEC1	MS14560
ECG MonoLead 6, IEC1	MS14683
ECG MonoLead 6, IEC1	MS14682
Adattatore MonoLead 3/5 per dispositivo di connessione MultiMed 5 *Necessario per collegare il MonoLead 3/5 al dispositivo di connessione MultiMed 5.* **NOTA:** Il blocco a 5 derivazioni ESU è compatibile con questo adattatore. Questo adattatore non sostituisce il blocco ESU.	MS14679
Adattatore MonoLead 3/5/6 per dispositivo di connessione MultiMed 6 *Necessario per collegare il MonoLead 3/5/6 al dispositivo di connessione MultiMed 6.* **NOTA:** Il blocco a 6 derivazioni ESU è compatibile con questo adattatore. Questo adattatore non sostituisce il blocco ESU.	MS14680

MonoLead, versione a due piedini

ECG MonoLead 3, due piedini, IEC1, 2 m	MS16160
ECG MonoLead 3, due piedini, IEC2, 2 m	MS16233
ECG MonoLead 5, due piedini, arto, IEC1, 2,5 m	MS16161
ECG MonoLead 5, due piedini, arto, IEC2, 2,5 m	MS16229
ECG MonoLead 5, due piedini, torace, IEC1, 2,5 m	MS16232
ECG MonoLead 5, due piedini, torace, IEC2, 2,5 m	MS16230

Pulsossimetria (SpO_2)

NOTA - la compatibilità $_{SpO2}$ è un'opzione bloccata. Rivolgersi al tecnico biomedico per ulteriori informazioni.

Sensori Dräger

Riutilizzabili

Sensori riutilizzabili SpO_2 Dräger, paziente adulto — MS13235

Sensore SpO_2 per paziente adulto da applicare alle dita delle mani
Peso del paziente > 40 kg (88 lb.)

NOTA:non usare con MicrO2+.

Sensori Masimo

Riutilizzabili

MASIMO LNOP-DCI, paziente adulto — 7270312

Sensore SpO_2 per paziente adulto da applicare alle dita delle mani
Peso del paziente > 30 kg (29,94 kg.)

MASIMO LNOP-DCIP, paziente pediatrico — 7270304

Sensore SpO_2 per paziente adulto/pediatrico da applicare alle dita delle mani
Peso del paziente > 10 - < 50 kg (>22 - < 110 lb.)

MASIMO LNOP-YI — 7497014

Sensore multisito SpO_2
da applicare alle dita delle mani - Peso del paziente > 10 kg (22 lb)
da applicare all'alluce - Peso del paziente > 3 - < 10 kg (>6,6 - < 22 lb)
attraverso il piede o il palmo/dorso della mano - Peso del paziente: < 3 kg (6,6 lb.)

MASIMO LNOP TC-I — 7497006

Sensore orecchio SpO_2
da applicare al lobo dell'orecchio o alla conca auricolare - Peso del paziente > 30 kg (66 lb)

Monouso adesivi

MASIMO LNOP ADT, per adulti, 20 pz. — 7496990

Sensore SpO_2 per paziente adulto da applicare alle dita delle mani
Peso del paziente > 30 kg (29,94 kg.)

MASIMO LNOP PDT, pediatrico, 20 pz. — 7496982

Sensore SpO_2 per paziente pediatrico da applicare alle dita delle mani
Peso del paziente: 10-50 kg (22-110 lb)

MASIMO LNOP NEO, neonatale, 20 pz. — 7496974

Sensore neonatale SpO_2 per applicazioni al piede
Peso del paziente < 10 kg (9,98 kg.)

MASIMO LNOP NEO SS, neonatale, 20 pz. — 7496966

Sensore neonatale SpO_2 per applicazioni pretermine, al piede
Peso del paziente < 10 kg (9,98 kg.)

Sensori Nellcor

Riutilizzabili

Sensore Nellcor Durasensor DS-100A SpO_2, paziente adulto — 7262764

Sensore SpO_2 per paziente adulto da applicare alle dita delle mani
Peso del paziente > 40 kg (88 lb.)

NOTA:non usare con MicrO2+.

Monouso adesivi

Nellcor OxiMAX MAX-A, paziente adulto, privo di lattice, 24 pz. — MX50065

Sensore SpO_2 per paziente adulto da applicare alle dita delle mani o dei piedi
Peso del paziente > 30 kg (29,94 kg.)

Nellcor OxiMAX MAX-AL, paziente adulto, privo di lattice, 24 pz. — MX50071

Sensore SpO_2 per paziente adulto da applicare alle dita delle mani o dei piedi
Peso del paziente > 30 kg (29,94 kg.)

Nellcor OxiMAX MAX-I, paziente neonatale, privo di lattice, 24 pz. — MX50067

Sensore SpO_2 per paziente neonatale da applicare alle dita delle mani o dei piedi
Peso del paziente: 3-20 kg (6,7-19,96 kg)

Nellcor OxiMAX MAX-N, paziente neonatale/adulto, privo di lattice, 24 pz. — MX50068

Sensore SpO_2 per paziente neonatale da applicare al piede
Peso del paziente< 3 kg o >40 kg (<6,7 lb. o >88 lb)

Nellcor OxiMAX MAX-P, paziente pediatrico, privo di lattice, 24 pz. — MX50066

Sensore SpO_2 per paziente pediatrico da applicare alle dita delle mani o dei piedi
Peso del paziente: 10-50 kg (22-110 lb)

Dispositivi di connessione

Kit dispositivo di connessione Masimo SET SpO_2 per Delta *1 dispositivo di connessione SpO_2 MASIMO SET* *1 dispositivo di connessione* *SpO_2 MASIMO SET - montaggio con Delta/Delta XL* *1 cavo di prolunga MASIMO*	MS16901
Kit dispositivo di connessione Masimo SET SpO_2 per Kappa *1 dispositivo di connessione SpO_2 MASIMO SET* *1 dispositivo di connessione* *SpO_2 MASIMO SET - montaggio con Kappa* *1 cavo di prolunga MASIMO*	MS16902
Prolunga cavo, 3 m Collega il dispositivo di connessione Masimo SET SpO_2 al sensore Masimo LNOP	MS17041

Cavi

Prolunga SpO_2 blu Nellcor, schermata, 1 m	3368433
Prolunga SpO_2 blu Nellcor, schermata, 2 m	3375834
SpO_2 Masimo ProCal+ cavo, 2 m NOTA: Non adatto per l'uso con dispositivo di connessione Masimo SET.	7492601
SpO_2 Masimo ProCal+ cavo, 1,5 m NOTA: Non adatto per l'uso con dispositivo di connessione Masimo SET.	MS13926

SpO_2 doppio

Pulsossimetro $MicrO_2$+, Masimo	7269686
Pulsossimetro $MicrO_2$+, Nellcor	7263614
Cavo SpO_2 doppio con convertitore	7499614

Temperatura

Cavo adattatore della temperatura, 1,5 m	5198333
Cavo a Y temp (per MultiMed 5/6)	5592154

Sonde di profondità

Da usare in interventi di elettrochirurgia e applicazioni esofagee e rettali.

Sonda per temperatura, paziente adulto, 1,5m	4329889
Sonda per temperatura, paziente adulto, 3 m	5204644
Sonda per temperatura, paziente pediatrico, 1,5m	4329848
Sonda per temperatura, paziente pediatrico, 3 m	5204651
Rivestimenti protettivi, 10 pz.	7014616
AVVERTENZA *I rivestimenti contengono lattice. Utilizzare con tutte le sonde tranne quelle cutanee*	
Sonda per temperatura, paziente adulto, 3 m	5201327
Sonda per temperatura, paziente adulto, 5m	5201319
Sonda per temperatura, paziente pediatrico, 3 m (cavo adattatore necessario)	5201343

Sonde cutanee

Non adatte per l'uso in interventi di elettrochirurgia.

Sonda per temperatura, cutanea, paziente adulto, 1,5m	4329822
Sonda per temperatura, cutanea, paziente adulto, 3 m	5204669
Sonda per temperatura, cutanea, paziente pediatrico, 10 pezzi	7498921
Sonda per temperatura, cutanea, paziente adulto, 3 m (cavo adattatore necessario)	5201335

Pressione sanguigna non invasiva (NBP)

Bracciali NBP

Riutilizzabili

Bracciale per paziente pediatrico, con circonferenza del braccio di 12–19 cm, privo di lattice	MS14430
Bracciale per paziente adulto di corporatura minuta, con circonferenza del braccio di 17–25 cm, privo di lattice	MS14427
Bracciale per paziente adulto, con circonferenza del braccio di 23-33 cm, privo di lattice	MS14428
Bracciale per paziente adulto di corporatura robusta, con circonferenza del braccio di 31–40 cm, privo di lattice	MS14425
Bracciale per coscia con circonferenza di 38–50 cm, privo di lattice	MS14426

Monouso

Bracciale per paziente neonatale N°1, con circonferenza del braccio di 3,1–5,7 cm, privo di lattice, 10 pz.	2870181
Bracciale per paziente neonatale N°2, con circonferenza del braccio di 4,3 - 8,0 cm, privo di lattice, 10 pz.	2870199
Bracciale per paziente neonatale N°3, con circonferenza del braccio di 5,8 - 10,9 cm, privo di lattice, 10 pz.	2870207
Bracciale per paziente neonatale N°4, con circonferenza del braccio di 7,1 - 13,1 cm, privo di lattice, 10 pz.	2870215
Bracciale per paziente neonatale N°5, con circonferenza del braccio di 8,3 - 15,0 cm, privo di lattice, 10 pz.	2870173

Tubi di collegamento NBP

Tubo di collegamento NBP, bambino/adulto, 3,7 m	12 75 275
Tubo di collegamento NBP, neonato, 2,4 m	28 70 298

Gittata cardiaca con metodo del contorno del polso (PiCCO)

Dispositivo di connessione PiCCO Infinity

Kit dispositivo di connessione PiCCO — MS16734

Include:

1 dispositivo di connessione PiCCO
1 adattatore per dispositivo di connessione Hemo - 10 piedini
1 blocco adattatore per il collegamento di trasduttori PULSION monouso all'adattatore per dispositivo di connessione Hemo
1 cavo di interfaccia dal trasduttore di pressione PULSION al dispositivo di connessione PiCCO, 20 cm
1 cavo di termistore per iniettato CO del dispositivo di connessione PiCCO
1 cavo del catetere CO per dispositivo di connessione PiCCO
1 cavo intermedio CO per dispositivo di connessione PiCCO, 1,5 m

Dispositivo di connessione PiCCO — MS17441

include cavo di comunicazione per dispositivo di connessione da 3 m al monitor 3368425 e staffa di montaggio su asta universale 7485621

NOTA: Tutti gli elementi monouso vengono forniti direttamente da PULSION.

Cavi di collegamento per dispositivo di connessione PiCCO

Adattatore per dispositivo di connessione Hemo - 10 piedini — 3375958

Blocco adattatore per il collegamento di trasduttori PULSION monouso all'adattatore per dispositivo di connessione Hemo

Trasduttore di pressione PULSION al cavo d'interfaccia dispositivo di connessione PiCCO — MS16920

Cavo di 20 cm per il collegamento di trasduttori PULSION monouso all'adattatore per dispositivo di connessione Hemo

Cavo di termistore per iniettato CO del dispositivo di connessione PiCCO — MS16919

Collega l'alloggiamento del sensore per iniettato del PiCCO PV4046 al cavo intermedio CO

Cavo del catetere CO per dispositivo di connessione PiCCO — MS16918

Collega il catetere per termodiluizione arterioso PiCCO al cavo intermedio CO

Cavo intermedio CO per dispositivo di connessione PiCCO, 1,5 m — MS16916

Collega il cavo del catetere CO PiCCO e il cavo del termistore CO al dispositivo di connessione PiCCO

NOTA: Tutti gli elementi monouso vengono forniti direttamente da PULSION.

Pressione sanguigna invasiva (IBP)

Dispositivi di connessione emodinamici

Dispositivo di connessione HEMO2 (include cavo di 3 m e staffa di montaggio su asta universale)	4319435
Dispositivo di connessione HEMO4 (include cavo di 3 m e staffa di montaggio su asta universale)	4315961
Dispositivo di connessione HemoMed (include cavo di connessione di 3 m e staffa di montaggio su asta universale)	5588822

Cavi di collegamento per dispositivo di connessione emodinamico

Cavo di comunicazione per dispositivo di connessione, 3 m *Cavo di collegamento dei dispositivi di connessione HEMO2 o HEMO4 al monitor.*	3368425
Cavo intermedio HemoMed, 3 m *Cavo di collegamento HemoMed al monitor.*	5591925
Cavo intermedio HemoMed, 5 m *Cavo di collegamento HemoMed al monitor.*	5591933
Adattatore per cavo a Y PSI, da 16 a 7 piedini, 0,3 m *Cavo per il monitoraggio di due pressioni senza dispositivi di connessione emodinamici* *È necessario uno specifico cavo intermedio per ciascun trasduttore PSI*	5592147
Adattatore per cavo a Y PSI, da 16 a 10 piedini, 0,3 m *Cavo per il monitoraggio di due pressioni senza dispositivi di connessione emodinamici* *È necessario uno specifico cavo intermedio per ciascun trasduttore PSI*	5731281
Adattatore PSI, da 10 a 7 piedini *Collega i cavi dei trasduttori di pressione al monitor con connettori da 7 piedini*	3368383

Accessori PSI

Adattatore per dispositivo di connessione Hemo, Abbott/ Medex *Blocco adattatore per il collegamento di trasduttori di pressione* Abbott/Medex *ai dispositivi di connessione Hemo2 o Hemo4/HemoMed. Ordinarne uno per ciascun dispositivo di connessione Hemo2 e due per ciascun dispositivo di connessione Hemo4/HemoMed.*	5196998
Adattatore per dispositivo di connessione Hemo, Edwards/ Baxter *Blocco adattatore per il collegamento di trasduttori di pressione Edwards/Baxter ai dispositivi di connessione Hemo2 o Hemo4/HemoMed. Ordinarne uno per ciascun dispositivo di connessione Hemo2 e due per ciascun dispositivo di connessione Hemo4/HemoMed.*	5196980
Nota: a causa del consolidamento tra due società, è possibile che gli accessori Baxter possano riportare il nome della Edwards. Rivolgersi alla Edwards in caso ci siano dubbi sull'identità degli accessori.	
Adattatore per dispositivo di connessione Hemo, Ohmeda *Blocco adattatore per il collegamento di trasduttori di pressione Ohmeda/Abbott/Medex ai dispositivi di connessione Hemo2 o Hemo4/HemoMed. Ordinarne uno per ciascun dispositivo di connessione Hemo2 e due per ciascun dispositivo di connessione Hemo4/HemoMed.*	3375941
Adattatore per dispositivo di connessione Hemo, SensoNor/ Memscap *Blocco adattatore con connettori schermati di entrata a 7 piedini per dispositivi di connessione Hemo2/4/Med per collegare i cavi dei trasduttori di pressione a 7 piedini, compresi SensoNor 840. Ordinarne uno per ciascun dispositivo di connessione Hemo2 e due per ciascun dispositivo di connessione Hemo4/HemoMed.*	4329160
Adattatore per dispositivo di connessione Hemo - 10 piedini *Blocco adattatore per il collegamento di connettori a 10 piedini con dispositivi di connessione Hemo 2/4/Med. Ordinarne uno per ciascun dispositivo di connessione Hemo2 e due per ciascun dispositivo di connessione Hemo4/HemoMed.*	3375958

Cavi e trasduttori per SensoNor/Memscap PSI

Cavo intermedio PSI, SensoNor, 3,7 m	4321563
Cupola PSI per SensoNor 840, 50 pz.	4529954
Set monouso IBP SensoNor 840, 10 pz. *Kit di monitoraggio monouso per trasduttori di pressione SensoNor 840, sterile*	4530226

Piastra portatrasduttori IBP

Piastra portatrasduttori IBP2 *Piastra portatrasduttori per dispositivo di connessione Hemo2 per trasduttori PSI (si adatta alla maggior parte dei trasduttori)*	4721408
Piastra portatrasduttori IBP4 *Piastra portatrasduttori per dispositivo di connessione Hemo4/HemoMed per trasduttori PSI (si adatta alla maggior parte dei trasduttori)*	4721424
Piastra portatrasduttori IBP2 - Medex/SensoNor *Piastra portatrasduttori del dispositivo di connessione Hemo2 per trasduttori Medex/SensoNor*	4721614
Piastra portatrasduttori IBP4 - Medex/SensoNor *Piastra portatrasduttori del dispositivo di connessione Hemo4/HemoMed per trasduttori Medex/SensoNor*	4721416
Piastra portatrasduttori, Abbott/Braun *Per dispositivi di connessione Hemo2, Hemo4 o HemoMed Accetta i trasduttori Abbott/Braun*	5192112
Piastra portatrasduttori Hemo, Abbott/Transpac IV *Per dispositivi di connessione Hemo2, Hemo4 o HemoMed Accetta trasduttori Abbott/Medex Transpac IV*	7270460

Gittata cardiaca

Cavo intermedio CO, 1m *Collega accessori per gittata cardiaca a dispositivi di connessione Hemo2/Hemo4/HemoMed*	3368458
Cavo catetere CO *Collega il catetere al cavo intermedio.*	8419160
Cavo termistore CO, Ohmeda *Da usare con il raccordo a T del termistore 5741975*	8420077
Raccordo a T del termistore CO, 25 pz. *Sensore Ohmeda monouso in linea per la misurazione delle temperature dell'iniettato.* *Da usare con cavo 8420077*	5741975
Cavo termistore CO, Edwards/Baxter	8539983

Note

- in seguito alla fusione di due società, è possibile che i cateteri Baxter per la gittata cardiaca possano riportare il nome della società Edwards. I cateteri e gli accessori della Ohmeda possono riportare il nome Becton Dickinson (BD). Rivolgersi alla Edwards o alla BD in caso di dubbi sull'identificazione degli accessori o dei cateteri.
- Per il monitoraggio CO sarà necessario un kit di tubi speciali ordinabili direttamente dalla Ohmeda o dalla Baxter.

Monitoraggio transcutaneo dei gas sanguigni

Dispositivo di connessione tpO_2/CO_2 *Include un cavo di collegamento da 1 m per dispositivo di connessione 5599076*	5592535
Sensore di stato solido tpO_2/CO_2	4529988
Gruppo di montaggio per sensori tp *Scatola da 100 anelli adesivi monouso e quattro flaconi da 20 ml di fluido adesivo.*	MP00716
Corredo accessori per sensore tpO_2/CO_2 *Include soluzione elettrolitica da 10 ml, 12 corredi per membrane tpO_2 e $tpCO_2$, svita anelli e carta di pulizia; pacco da 20 gruppi.*	MS00715
Gas calibrazione CAL 1 *12 cilindri per gas, contenenti gas secco con concentrazioni CO_2 al 5% e O_2 al 20,9% cadauno.*	MP00717
Kit portaelettrodo	MP00718
Unità di calibrazione	MP00722

CO_2 di fine respiro ($etCO_2$)

Modulo e dispositivi di connessione $etCO_2$

Modulo $etCO_2$	4319310
Dispositivo di connessione $etCO_2$	5740738
Dispositivo di connessione $etCO_2$ Microstream	7870947

Sensori

Sensore $etCO_2$ CAPNOSTAT™ III *Sensore $etCO_2$ riutilizzabile con cavo da 2,4 m. Adatto per paziente adulto, pediatrico e neonatale* *Comprende celle di calibrazione e di riferimento, adattatore per vie respiratorie per adulti e 5 fermacavi.*	4322975

Accessori per flusso diretto

Adattatore $etCO_2$ per vie respiratorie, per paziente adulto, spazio morto < 5 cc	4721796
Adattatore $etCO_2$ per vie respiratorie, per paziente neonatale, spazio morto < 0,5 cc	4721788

Accessori per flusso secondario

Adattatore $etCO_2$ per vie respiratorie, flusso secondario *Non adatto per l'uso con pazienti neonati.*	4714437
Tubo al Nafion $etCO_2$, 10 pz.	4714429
Cannula di campionamento $etCO_2$, per adulti, 10 pz.	4714395
Cannula di campionamento $etCO_2$, per uso pediatrico, 10 pz.	4714387

Accessori Microstream

DA USARSI CON PAZIENTI INTUBATI:	
Set adattatore per le vie respiratorie paziente adulto/ pediatrico, 25 pz	7869535
Set adattatore per le vie respiratorie (per alta umidità) paziente adulto/pediatrico, 25 pz	7869543
Set adattatore per le vie respiratorie (per alta umidità) paziente pediatrico/neonatale, 25 pz	7869550
DA USARSI CON PAZIENTI NON INTUBATI:	
Cannula di campionamento nasale/boccale paziente adulto, 25 pz	7869527
Cannula di campionamento nasale/boccale intermedia, 25 pz	7869519
Cannula di campionamento nasale/boccale paziente pediatrico, 25 pz	7869501
Cannula di campionamento O_2 nasale/boccale paziente adulto, 25 pz	7869568
Cannula di campionamento O_2 nasale/boccale paziente adulto/pediatrico, 25 pz	7869576
Cannula di campionamento O_2 nasale/boccale paziente pediatrico, 25 pz	7869584
Cannula di campionamento nasale paziente adulto, 25 pz	7869477
Cannula di campionamento nasale paziente pediatrico, 25 pz	7869469
Cannula di campionamento nasale (alta umidità) paziente adulto, 25 pz	7869592
Cannula di campionamento nasale (alta umidità) paziente pediatrico, 25 pz	7869600
Cannula di campionamento nasale (alta umidità) paziente pediatrico /neonatale, 25 pz	7869618
Cannula di campionamento $+O_2$ nasale paziente adulto, 25 pz	7869493
Cannula di campionamento $+O_2$ nasale paziente pediatrico, 25 pz	7869485

$etCO_2$ /meccanica respiratoria

Dispositivo di connessione $etCO_2$/meccanica respiratoria	5740704

Adattatori/sensori

Adattatore per meccanica respiratoria, monouso, 10 pz *CO_2 + flusso paziente pediatrico*	5957142
Adattatore per meccanica respiratoria, monouso, 10 pz *Flusso paziente neonatale*	5957100
Adattatore per meccanica respiratoria, monouso, 10 pz *CO_2 + flusso paziente adulto/pediatrico*	5957126
Adattatore per meccanica respiratoria, monouso, 10 pz *CO_2 + flusso paziente neonatale*	5957118
Adattatore per meccanica respiratoria, monouso, 10 pz *Flusso paziente adulto/pediatrico*	5957134

FiO_2

Cavo del sensore FiO_2	5597898
Cella sensore FiO_2 con O-ring	9004979

Monitoraggio MultiGas

Moduli gas Scio Four

Modulo Scio Four Oxi plus	6871801
Modulo Scio Four Oxi	6871803
Modulo Scio Four plus	6871802
Modulo Scio Four	6871804
Alimentatore	5953539 o MS18508

Accessori MultiGas

Separatore d'acqua, monouso, 30 pz. *Separatore d'acqua, monouso, perla raccolta dei fluidi accumulati. Da usarsi con linea di campionamento 8290286*	MS13826
Filtro per vie respiratorie esterno, 10 pz. *Filtro per vie respiratorie da 0,8 m*	1276695
Kit per il ricircolo del gas di campionamento	M32692

Accessori Scio Four

Separatore d'acqua (set di 12)	6870567
Linea di campionamento (set di 10)	8290286

Cavi di collegamento Scio

Cavo di collegamento Scio X3, 0,3 m *Cavo per collegare il modulo Scio a IDS (connettore X3) o a Kappa*	MS13504
Cavo di collegamento Scio X3, 1,5 m *Cavo per collegare il modulo Scio a IDS (connettore X3) o a Kappa*	MS13865
Cavo di collegamento diretto SCIO X8, 1,8m *Cavo per il collegamento del modulo Scio a Delta/Delta XL/ Kappa (connettore X8)*	6871581
Cavo a Y SCIO X8 - X3 *Cavo per collegamento di Scio e Masimo SET SpO_2 SmartPod*	MS16989

Monitoraggio NMT

Sistema dispositivo di connessione Trident (NMT) *Comprende quanto segue:*	MS15007
Dispositivo di connessione Trident *include cavo di comunicazione per dispositivo di connessione da 3 m al monitor 3368425 e staffa di montaggio su asta universale 7485621*	7876910
Cavo accessorio NMT *Alloggia i connettori per il sensore NMT e il cavo degli elettrodi; si collega al dispositivo di connessione Trident.*	7872174
Morsetto per cavo accessorio NMT	MS15087
Adattatore per pollice NMT (50 pezzi) *Alloggia l'accelerometro quando non si usa l'adattatore per mano*	MS15084
Adattatore per mano NMT *Alloggia l'accelerometro e il sensore della temperatura, si collega al cavo accessorio NMT*	MS15086
Accelerometro *Misura l'accelerazione del muscolo del pollice durante misurazioni NMT*	MS15085
Sensore della temperatura (termistore) *Misura la temperatura cutanea durante misurazioni NMT*	MS15053
Cavo degli elettrodi *Con 2 fermagli; si collega al cavo accessorio NMT*	MS13218

Monitoraggio BISx

Dispositivo di connessione BISx *Dispositivo di connessione per misurare il livello di coscienza* *Comprende il cavo PodCom e quello per il sensore.*	MS14796
Kit di sensori BIS per paziente pediatrico (set da 5)	MS15116
Kit di sensori BIS Quatro (set da 5)	MS15115
Sensori BIS per paziente pediatrico (set da 25) (Non disponibile in commercio negli Stati Uniti e non è possibile garantirne la disponibilità in futuro.)	MP00003
Sensori BIS Quatro (set da 25) (Non disponibile in commercio negli Stati Uniti e non è possibile garantirne la disponibilità in futuro.)	MP00005
Kit sensori SRS (set di 100 set sensori e 1 cavo riutilizzabile) (Non disponibile in commercio negli Stati Uniti e non è possibile garantirne la disponibilità in futuro.)	MS 17 799

EEG

Dispositivo di connessione EEG *Include cavo da podcom a monitor (3 m), staffa di montaggio su asta universale, convertitore blocco per derivazioni di riferimento e gruppo di 9 fili per derivazioni multiuso (0,6 m) ed elettrodi campione*	5736744
Fili per derivazioni multiuso, gruppo di 9, 0,6 m	5947804
Elettrodi EEG-Zip Prep, 75 pezzi	MP00004
Convertitore blocco per derivazioni di riferimento EEG	5954859

Comunicazione per dispositivo di connessione

Cavo Pod Comm, 3 m *Cavo usato per collegare dispositivi di connessione Hemo2, Hemo4, MultiMed12, EEG, NMT ed etCO$_2$ e Delta/Delta XL/ Kappa*	3368425
Cavo Pod Comm, 5m *Cavo usato per collegare dispositivi di connessione Hemo2, Hemo4, MultiMed12, EEG, NMT ed etCO$_2$ e Delta/Delta XL/ Kappa*	5195198
Cavo Pod Comm, 0,3m *Cavo usato per collegare dispositivi di connessione Hemo2, Hemo4, MultiMed12, EEG, NMT ed etCO$_2$ e Delta/Delta XL/ Kappa*	7257988

- Questa pagina è stata lasciata intenzionalmente vuota -

- Questa pagina è stata lasciata intenzionalmente vuota -

- Questa pagina è stata lasciata intenzionalmente vuota -

Queste Istruzioni per l'uso si applicano solo a
Serie Infinity Delta
VF7
con n. di serie:
Se non è stato immesso da Dräger alcun numero di serie, queste Istruzioni per l'uso hanno puramente scopo di informazioni generali e non sono destinate per l'uso di una macchina o di un dispositivo particolare. Questo documento ha puro scopo informativo per il cliente e non sarà aggiornato o cambiato se non su richiesta del cliente.

CE 0123
Direttiva 93/42/CEE
per dispositivi medici

Prodotto da

Draeger Medical Systems, Inc.
3135 Quarry Road
Telford, PA 18969
U.S.A.
(215) 721-5400
(800) 4DRAEGER
(800 437-2437)
FAX (215) 723-5935
http://www.draeger.com

In Europa, Medio Oriente, Africa, America Latina, Asia/Pacifico, distribuito da

EC REP **Dräger Media AG & Co. KG**
Moislinger Allee 53 – 55
D-23542 Lubecca
Germania
+49 451 8 82-0
FAX +49 451 8 82-20 80
http://www.draeger.com

MS 20708

© Draeger Medical Systems, Inc.

02/2007

Dräger si riserva il diritto di apportare modifiche alle apparecchiature senza preavviso.